This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

RC
26
4

UC-NRLF
$B 174 049

Digitized by Google

Digitized by Google

THE LIBRARY
OF
THE UNIVERSITY
OF CALIFORNIA

PRESENTED BY
PROF. CHARLES A. KOFOID AND
MRS. PRUDENCE W. KOFOID

Digitized by Google

Digitized by Google

DIE

WURMKRANKHEITEN

DES

MENSCHEN

MIT VERSUCHEN AN LEBENDEN THIEREN.

(GEKRÖNTE PREISSCHRIFT.)

VON

Dr. BENEDICT MEYER,

praktischem Arzt zu Coswig.

ZERBST.

VERLAG VON J. WALLERSTEIN.

1855.

Digitized by Google

Digitized by Google

K-RC226
M4
Biol.
Lib

Vorwort.

Die Veranlassung zu vorliegender Schrift gab eine Preisaufgabe der medizinischen Facultät in Berlin im Jahre 1830:

> *ut remediorum quorundam anthelminticorum effectus in corpora animalium investigentur, comparatis corporibus mortuis sectioni subjiciendis, praeterea inquirantur effectus Mercurii subl. corros. in corpora animalium, non neglecta chemica conditione, quam substantia illa in ventriculo induerit.*

Beide Aufgaben haben die alleinige Aehnlichkeit, dass sie sich auf dem Gebiete des Experiments begegnen; die erstere, zum practischen Gebrauch völlig umgearbeitet, wage ich erst jetzt dem ärztlichen Publikum vorzulegen, letztere, eine ziemlich vollständige Monographie des Sublimat, liegt noch jetzt in meinem Pulte verschlossen — plures quam novem annos in scrinio! Diese Zurückhaltung

M351492

Digitized by Google

entsprang nicht sowohl aus einer vielleicht nur allzu natürlichen Schüchternheit, als vielmehr aus dem klaren Bewusstsein der wirklichen Mängel des Schriftchens, trotzdem dass die Facultät sich anerkennend darüber ausgesprochen hatte.

Die auf dem Gebiete der Physiologie seit jener Zeit gemachten Entdeckungen und Beobachtungen haben auch das helmintologische Feld nicht unberührt gelassen und während man von den Untersuchungen eines Werner, Bloch, Rudolphi und Bremser hätte glauben sollen, dass der Gegenstand derselben völlig erschöpft worden, zeigen die neuern Forschungen z. B. in Seegers neuester Schrift (die Bandwürmer des Menschen etc. Stuttgart 1852), dass hier den microscopischen Verbesserungen der neuern Zeit noch manche Entdeckungen zu machen gelungen ist. So ist unter Andern die frühere Ansicht über die generatio aequivoca der neuern Theorie von der Wanderung der helmintischen Parasiten gewichen, und Pruner spricht sich unumwunden dahin aus, dass kein Physiolog jetzt noch an jene primäre Erzeugung der Würmer denkt. Was mich trotzdem bewogen hat, der älteren Ansicht zu huldigen, ist die Stärke der physiologischen Begründung, auf die sich erstere stützt und die durch neuere Behauptungen, ja selbst Thatsachen, die eine entgegengesetzte Erklärung zulassen, keineswegs erschüttert zu sein scheint.

Digitized by Google

Was die Versuche selbst anbetrifft, so ist weder die Anzahl der zum Experiment gekommenen Mittel, noch die der Versuchsobjecte den Anforderungen von Gründlichkeit auch nur einigermassen entsprechend. Zum Theil liegt die Schwierigkeit in der schärferen Beschränkung des Begriffs des "Anthelminticum"; andrerseits mag ein richtig angestellter Versuch mit genauer Beobachtung der Erscheinungen für mehrere andere entschädigen; ohnediess ermüdet die Ein- und Gleichförmigkeit der Arzneikrankheits-Erscheinungen sowohl den Experimentirenden wie den Leser.

Dagegen glaube ich annehmen zu dürfen, dass diess Werkchen durch die Benutzung der neuesten Erscheinungen auf diesem Gebiete, zumal der vortrefflichen Monographieen von Wawruch und Seeger, an Brauchbarkeit für den practischen Arzt gewonnen hat und dadurch einigermassen für seine Mängel entschädigt. — Druckfehler bitte ich durch die Entfernung vom Druckorte entschuldigen zu wollen.

Coswig, im September 1854.

Dr. Meyer.

Digitized by Google

Digitized by Google

Eintheilung.

Die Kenntnisse der ältern Aerzte und Naturforscher in der Helmintologie beschränkten sich darauf, dass sie alle Würmer in ascarides, Springwürmer oder Pfriemenschwänze, lumbrici teretes, Spulwürmer und in lumbrici lati, Band- und Kettenwürmer eintheilten; noch galten auch die vermes cucurbitini für Würmer eigner Art. Erst Redi, Leibarzt von Cosmus III., untersuchte zuerst Thiere bloss ihrer Eingeweidewürmer willen, begnügte sich aber damit, sie nach der Zeitfolge und den verschiedenen Thieren, in denen er sie fand, aufzuführen. In neuern Zeiten brachten Pallas, Müller, Fabricius, Bloch und Goeze mehr Systematisches hinein; indessen fehlte diesen allen das richtige und veranschaulichende Eintheilungsprincip, bis Zeder und zuletzt Rudolphi*) die folgende systematische Ordnung und Eintheilung angaben.

I. Ordnung.

Nematoidea, Rundwürmer.

Langgezogener, walzrunder, mehr oder weniger elastischer Körper; mehr oder weniger deutliche Mund- und Afteröffnung; deutlicher Nahrungskanal und dergleichen Fortpflanzungswerkzeuge, durchaus getrennte Geschlechter. Das Männchen, welches gewöhnlich kleiner, ist meist mit einem doppelten oder gespaltenen Zeugungsgliede, das grössere und dickere Weibchen mit einem zweigetheilten Fruchtbehälter und Eierschläuchen versehen. Sie sind grösstentheils eierlegende, doch giebt es auch lebendig Junge gebärende.

*) In seinem klassischen Werke histor. entozoorum. etc.

Digitized by Google

Die Gattungsmerkmale werden hergenommen von der äusseren Form des Körpers, der entweder gleich dick, oder nach vorn oder hinten mehr oder weniger plötzlich oder allmählig verschmächtigt, stumpf oder spitz ist; sodann vom Baue des Kopf- und Schwanzendes.

Gattungen.

1) Der Fadenwurm, Zwirnwurm, *filaria* Rud. Zed.

Merkmale: Walzrunder, elastischer, beinahe durchaus ganz gleich dicker, sehr lang gezogener Körper. Aeusserst kleine, zirkelförmige Mundöffnung Spiralförmiges aus der Mitte des Schwanzendes hervorstehendes männliches Glied.

Aufenthalt: in dem Zellgewebe nicht nur aller 4 Klassen der Wirbelthiere, sondern selbst der Insecten und deren Larven. Eine Art bei dem Menschen, *filaria medinensis.*

2) Der Fühlwurm, *hamularia* Rud., *tentacularia* Zed.

Walzrunder, elastischer, gleich dicker Körper mit zwei fühlhornähnlichen Fäden am Kopfende. Eine etwas zweifelhafte Gattung. Eine Art ist von Treutler bei dem Menschen gefunden worden, *hamularia lymphatica.*

3) Der Peitschenwurm, Haarkopf, *trichocephalus* Rud., *mastigodes* Zed., *trichuris* Auct.

Walzrunder, sehr elastischer, peitschenförmiger Körper, dessen längerer, sehr dünner Vordertheil jäh in den dicken keulenförmigen Hintertheil übergeht. Kleiner, zirkelförmiger, kaum bemerkbarer Mund. Das Männchen mit flach spiralförmig aufgerolltem Hintertheile, an dessen Ende eine kleine Röhre befindlich ist, aus welcher das Zeugungsglied hervorragt. — Aufenthalt: in dem Blinddarme des Menschen (trichoceph. dispar.) und der Säugethiere; ist auch schon in einer Eidechsenart gefunden worden.

4) Der Pfriemenschwanz, Spitzschwanz, *oxyuris* Rud.

Walzrunder, sehr elastischer Körper, der pfriemenförmig in eine äusserst feine Schwanzspitze ausläuft; deutliche, zirkelförmige Mundöffnung. Das stumpf auslaufende Schwanzende des Männchens flach spiralförmig aufgerollt. — Aufenthalt in den dicken Därmen von Säugethieren. Eine Art bei dem Menschen, *oxyuris vermicularis.*

5) Der Kappenwurm, *cucullanus* Rud. Zed.

Walzrunder, elastischer Körper, nach hinten zu verschmächtigt; der Kopf mit einer kugelförmigen Kappe umgeben; zirkelförmiger Mund. Das doppelte männliche Glied steht vor der Schwanzspitze hervor. Der wulstige Eingang zur Mutterscheide

Digitized by Google

liegt bei dem Weibchen, welches lebendige Junge gebärt, in der Mitte des Körpers. — Aufenthalt in einigen Amphibien, vorzüglich aber in Fischen, besonders in den Anhängseln des Pförtners.

6) Der Rachenwurm, *ophiostoma* Rud. Zed.

Walzrunder, elastischer, nach hinten verschmächtigter Körper, gespaltene Mundöffnung mit Ober- und Unterlippe. — Aufenthalt in den Därmen von Säugethieren.

7) Der Spulwurm, *ascaris* Rud., *fusaria* Zed.

Walzrunder, elastischer, nach beiden Enden verschmächtigter Körper; um die Mundöffnung drei deutliche Knötchen, hinter welchen ein Zirkeleinschnitt. Das doppelte männliche Glied ragt innerhalb der eingekrümmten Schwanzspitze hervor. — Aufenthalt in den Därmen aller Wirbelthiere. Eine Art bei dem Menschen, *ascar. lumbricoides.*

8) Der Pallisadenwurm, Pfahlwurm, *strongylus* Rud. Zed.

Elastischer, walzrunder, nach beiden Enden verschmächtigter Körper; verschiedentlich gebildete, bald zirkelrunde, bald eckige, sehr weite Mundöffnung. Das am Schwanzende hervorstehende fadenförmige männliche Zeugungsglied ist mit einer verschieden gestalteten Blase oder dünnen, ausgespannten Haut umgeben. Aufenthalt nicht nur in den Därmen, sondern auch in andern Eingeweiden und Höhlen von Säugethieren, Vögeln und Amphibien, aber nicht bei Fischen. Eine Art bei dem Menscheu, *strongyl. gigas*, in den Nieren.

9) Der Glattrüssler, *liorhynchus* Rud., *cochlus* Zed.

Walzrunder, elastischer, entweder nach beiden Enden verschmächtigter, oder nach hinten und vorn zu dicker werdender Körper. Abgestumpftes Kopfende mit einem aus- und einziehbaren Rüssel versehen. Aufenthalt im Nahrungskanale von Säugethieren und Fischen.

II. Ordnung.

Acantocephala, Hakenwürmer.

Schlauch- oder sackförmiger, wenig elastischer Körper. Durch den der Länge nach mit krumm gebogenen Haken besetzten, einziehbaren Rüssel unterscheiden sie sich sehr deutlich von allen Würmern anderer Ordnungen. Denn wenn auch die Blasenschwänze der 5. Ordnung bei einem sackförmigen Körper mit Haken am Kopfende, welche sich gleichfalls in den Körper zurück-

Digitized by Google

ziehen lassen, versehen sind, so unterscheiden sie sich doch deutlich von den Kratzern nicht nur durch den ganzen Habitus, sondern auch durch die 4 Saugmündungen, zwischen welchen eine doppelte Reihe von Haken einen Kranz bildet, indessen die Rüssel der Hakenwürmer selbst mit Haken und zwar in Längs-Reihen besetzt sind. Von den Rundwürmern sind sie selbst bei eingezogenem Rüssel sehr leicht dadurch zu unterscheiden, dass man bei den Rundwürmern der ganzen Länge des Körpers nach den Nahrungskanal und die Fortpflanzungsorgane durch die Haut durchschimmern sieht, da hingegen die Hakenwürmer hohlen Schläuchen ähnlich sehen. Im frisch geöffneten Darme findet man sie öfters ganz platt und gerunzelt, so dass man sie beim ersten Anblick für Nestelwürmer halten könnte. Allein in Wasser gelegt schwellen sie bald auf und nehmen die walzrunde Gestalt an. Das mehr zugespitzte Schwanzende bezeichnet das Weibchen; die Männchen erkennt man an dem mehr abgerundeten, öfter eine Art von Blase bildenden Schwanzende. Aeusserliche Geschlechtswerkzeuge fehlen. Der Rüssel ist entweder einfach oder vierfach, und nach dieser Verschiedenheit zerfallen sie in zwei Gattungen.

1) ***Echinorhynchus*** Rud. Zed., Kratzer.

Rundlicher, verschiedentlich gestalteter Körper; einfacher, streifweise der Länge nach mit Haken besetzter Rüssel. — Kommt selten bei Säugethieren und Amphibien, öfters bei Vögeln, am häufigsten bei Fischen in den Gedärmen vor.

2) ***Tetrarhynchus*** Rud., der Vierrüssler.

Rundlicher, verschiedentlich gestalteter Körper; vierfacher oder eigentlich 4 mit Haken streifweise besetzte Rüssel. — Auf mehreren Eingeweiden, auch in den Muskeln verschiedener Fische. — Aus dieser Ordnung ist noch kein Wurm bei einem Menschen gefunden worden.

III. Ordnung.

Trematoda, Saugwürmer.

Weicher, bald plattgedrückter, bald rundlicher, mit einer oder mehreren Saugwarzen versehener häutiger Körper. Die äussere Form sehr verschieden; in ihrem Innern mehr oder weniger meist geschlängelte, auf verschiedene Weise durch einanderlaufende Gefässe und Organe zur Ernährung und Fortpflanzung dienend. Nach der Zahl und dem Sitze der Saugwarzen werden sie unter folgende Gattungen gebracht:

Digitized by Google

1) Das Einloch oder der Splitterwurm, *monostoma* Rud. Zed.

Weicher, rundlicher oder niedergedrückter Körper mit einer einzelnen Saugwarze im Vorderende. — Im Darmkanal sowohl als in andern Eingeweiden verschiedener Thiere aus den 4 obersten Klassen.

2) Der Zapfenwurm, *amphistoma* Rud. Zed.

Weicher, rundlicher Körper mit einer Saugwarze am Vorderende und einer dergleichen am Hinterende. — Im Nahrungskanal von Säugethieren, Vögeln und Amphibien.

3) Das Doppelloch, *distoma* Rud. Zed.

Weicher, plattgedrückter oder rundlicher Körper mit zwei Saugwarzen, deren eine am Vorderende, die andere am Bauche oder auf der untern Fläche befindlich ist. — Bei allen Klassen der Wirbelthiere, theils im Darmkanal, theils in andern Eingeweiden, selbst eine Art in den Kiemen des Krebses. Eine Art in der Leber und Gallenblase des Menschen, *distoma hepaticum.*

4) Das Vielloch, *polystoma* Rud. Zed.

Weicher, niedergedrückter Körper mit 5—6 Saugwarzen an dem einen, und einer einzelnen am andern Ende. — Bei Säugethieren und Amphibien in sehr verschiedenen Organen. Eine Art beim Menschen, *polystoma pinguicola* Treutl.

IV. Ordnung.

Cestoidea, Nestelwürmer.

Langgezogene, plattgedrückte, bandförmige, zum Theil gegliederte, zum Theil ungegliederte Würmer von sehr weichem Körperbaue. Mit Ausnahme des Nelkenwurms durchgehends Hermaphroditen. Das Gegliedert- oder Nichtgegliedertsein und der verschiedene Bau des Kopfendes bestimmen die Gattungen:

1) Der Schleimwurm, *scolex* Rud. Zed.

Weicher, etwas flach gedrückter, nach hinten verschmächtigter Körper. Sehr veränderlicher Kopf mit zwei oder vier ohrförmigen Läppchen, zwischen welchen eine runde Mundöffnung. — Zweifelhafte Gattung, vielleicht blos Embryonen von Nestelwürmern (Brems.), nur in Fischen, besonders Seefischen, gefunden.

2) Der Nelkenwurm, *caryophyllaeus* Rud. Zed.

Weicher, etwas plattgedrückter, nach hinten verschmächtigter Körper mit ausgebreitetem, nelkenblattförmigen Kopfende. Nur in Fischen, besonders des süssen Wassers.

Digitized by Google

3) Der Riemenwurm, *ligula* Rud. Zed.

Weicher, langgezogener, flachgedrückter, fast gleich breiter, ungegliederter Körper mit einer vertieften Längslinie in der Mitte. An keinem der beiden abgestumpften Enden kann man eine deutliche Mundöffnung wahrnehmen.*) — Ursprünglich in der Bauchhöhle der Süsswasserfische, besonders der aus dem Genus Cyprinus; parasitisch in dem Nahrungskanal mehrerer Raubfische und solcher Vögel, welche sich von Fischen nähren.

4) Der Dreizackwurm, Runzelwurm, *tricuspidaria* Rud., *rhytis tricuspidata* Zed.

Weicher, langgezogener, flachgedrückter, runzlichter Körper, mit zwei veränderlichen Eindrücken oder Grübchen an dem mit dreizackigen Haken besetzten Kopfende. — Frei im Darmkanale des Hechtes und bei diesem und andern Raubfischen in Bläschen eingeschlossen auf der Leber u. s. w.

5) Der Bandwurm, Grubenkopf, *bothriocephalus* Rud., *rhytis* Zed.

Weicher, langgezogener, flachgedrückter Körper mit zwei oder vier verschieden gestalteten Gruben, oder auch blumenförmige Lappen an dem entweder bewaffneten oder unbewaffneten Kopfende. — Bei Vögeln und Fischen, bis jetzt noch bei keinem Säugethiere, ausser bei dem Menschen, *botrioceph. latus* Brems. s. taen. lat. L. Der bandförmig flache Körper beginnt mit dem länglichen Kopfe, geht in einen kurzen undeutlich gegliederten Hals über und ist in zahlreiche Glieder getheilt, die durchgehends mehr breit als lang sind. Der Kopf länglich, etwas plattgedrückt, mit zwei Gruben an beiden Seiten.

6) *Taenia.*

Kleiner, rundlicher Kopf, bald mit, bald ohne Hakenkranz, fadenförmig dünner Hals, bandförmig flacher abgeschnürter Körper mit zahlreichen Gliedern; *Taen. sol.* Kettenwurm.

V. Ordnung.

Cystica, Blasenwürmer.

Der Körper stellt bloss einen dünnhäutigen, durchscheinenden, hohlen, mit wasserheller Flüssigkeit gefüllten Sack vor. Sie sind grösstentheils wieder in häutige Säcke oder Höhlen, welche von dem Organe, das diese Würmer bewohnen, gebildet werden, ein-

*) Doch hat Brems. eine Spalte, welche dieselbe zu bezeichnen scheint, beobachtet.

Digitized by Google

geschlossen. Entweder jeder Wurm liegt — jedoch nicht ohne Ausnahmen — in einer eignen Höhle eingeschlossen, hat einen Kopf mit 4 Saugmündungen, der sich in den Körper zurückziehen lässt, welcher letzterer in eine Blase endet, die man daher, wiewohl etwas uneigentlich, die Schwanzblase nennt; oder es sitzen mehrere Köpfe auf einer gemeinschaftlichen Blase; oder endlich viele kleine, dem unbewaffneten Auge kaum bemerkbare Würmer hängen lose an der innern Wand einer solchen Blase, oder schwimmen frei in der in derselben enthaltenen Flüssigkeit herum. — Von Geschlechtsorganen und andern Eingeweiden keine Spur; sie scheinen ganz Magen zu sein.

1) Der Blasenschwanz, *cysticercus* Rud. Zed.

Ein häutiger, am Vorderende durch eine kürzere oder längere Strecke runzlich erscheinender und in eine mit wasserheller Flüssigkeit angefüllte Blase auslaufender Körper. Der Kopf, welcher sich in den Körper einziehen lässt, ist mit 4 Saugmündungen, in deren Mitte ein doppelter Hakenkranz befindlich ist, versehen. — In eigne Hüllen oder Kapseln eingeschlossen in verschiedenen Eingeweiden, auch zwischen den Muskeln mehrerer Säugethiere. Eine Art bei dem Menschen, *cysticercus cellulos.*

2) Der Vielkopf, die Quese, *coenurus* Red., *polycephalus* A. Zed.

Der Körper besteht aus einer sehr dünnhäutigen, mit wasserheller Flüssigkeit gefüllten, verschieden gestalteten Blase, auf deren äusserer Oberfläche in unregelmässige Haufen vertheilt, kleine, auszieh- und einschiebbare mit 4 Saugmündungen und einem Hakenkranze versehene Köpfe hervorstehen, deren Hälse oder Körper mit der Blase selbst in eins verlaufen. — Vorzüglich in dem Gehirn drehender Schafe, vielleicht auch in Ochsen und Pferden.

3) Der Hülsenwurm, *echinococcus* Rud., *polycephalus* B. Zed.

Kleine, dem unbewaffneten Auge kaum bemerkbare, entweder mit 4 Saugmündungen und einem Hakenkranze versehene oder auch ganz glatte Kügelchen, welche an der innern Wand einer häutigen, verschieden geformten Blase lose anhängen oder frei in der in derselben enthaltenen Flüssigkeit herumschwimmen. Die sie enthaltende Blase ist wieder in eine eigne Kapsel, welche von dem Organe, worin sie sich befindet, gebildet wird, eingeschlossen. — In den Eingeweiden verschiedener Säugethiere. Eine Art bei dem Menschen, *echinococc. humanus* Rud., *polyceph. human.* Zed.

Digitized by Google

I. Physiologisches.

§. 1.

Die früheren Hypothesen über die Entstehung der Würmer im thierischen Körper hatten ihren Ursprung in der Wahrnehmung, dass man deren nur in den ersten Wegen, im Magen und den Därmen antraf. Es hatte demnach die Vermuthung, dass ihre Eier von aussen in den Körper geführt, daselbst ausgebracht und ernährt würden, einen Schein von Wahrheit für sich. Allein neuere und genauere Untersuchungen haben uns belehrt, dass fast kein einziger Theil des thierischen Körpers von Würmern frei ist. Man fand deren nicht nur im Darmkanal, allerdings sowohl hinsichtlich der Gattungen als der Individuen am zahlreichsten, sondern ebenfalls in der Leber, dem Pankreas, der Gallenblase, den Nieren, den Lungen, der Luftröhre, selbst in noch viel entferntern und verborgenern Theilen, wie in den Muskeln, dem Zellgewebe, den Ohren, Augen, und im Gehirn.*) Meistentheils dienen diese Theile ihnen zum beständigen Aufenthalt, was sich bei mehreren, z. B. den Blasenwürmern, wegen ihrer Körperbildung von selbst versteht. So werden nur gewisse Theile der Eingeweide von gewissen Arten von Würmern bewohnt, die sonst nirgend weiter vorkommen: die dünnen Gedärme beim Menschen werden von dem Band- und Spulwurm, die dicken vom Madenwurm bewohnt, u. s. w. Andere sind Wanderer und werden an mehreren Orten angetroffen; die filaria medinensis z. B. ändert oft ihren Platz unter der Haut und man hat sie schon aus dem Scrotum, den Händen, Armen, der Brust und den Seiten hervorgezogen; der strongylus armatus pflegt beim Pferd sich im Blinddarm aufzuhalten, zuweilen

*) Rudolphi histor. Entozoorum. Vol. I. p. 359 etc.

Digitized by Google

aber auch im Magen, der Bauchspeicheldrüse und sehr häufig in tuberculösen Pulsadergeschwülsten. Doch nicht allein die verschiedenen Körperparthieen, selbst Klima und Länderstriche bieten mancherlei Unterschiede dar. So bemerkt schon Plinius, dass Aegypten, Arabien, Syrien und Cilicien reich an Bandwurmkranken seien, nicht aber Griechenland und Phrygien. Unter den Griechen wiederum litten die Thebaner weit häufiger daran als die Athener, was natürlich nur von der relativ grössern Würmermenge gilt und nicht so zu verstehen ist, als ob man bei den letztern gar keine Würmer fände. Hasselquist*) erzählt, dass drei Viertel aller Einwohner in Cairo zu seiner Zeit vom Kettenwurm (t. sol.) geplagt wurden. Hiermit stimmen die Beobachtungen von Pruner (die Krankheiten des Orients) wenig überein.

Die Eingeweidewürmer, sagt er a. a. O. S. 245 etc. finden sich unter den Bewohnern Syriens und der Nilländer ausserordentlich häufig. Selten öffnet man eine Leiche in Aegypten ohne Individuen von einer, auch mehreren Arten zu finden. Die Ascar. lumbr., Ascaris und Oxyuris vermic. und Trichocephalus dispar. finden sich zu Haufen schon in den Gedärmen der Kinder. Unter den Erwachsenen sind es besonders die cachectischen, wassersüchtigen und skrofulösen Subjecte, welche ausserdem an anchylostoma duodenale im Zwölffingerdarm leiden, wo dieser Parasit seinen vierfächerigen Saugrüssel mit 40 Haken an die Schleimhaut heftet, wodurch er Ecchymosen veranlasst. Ein wachs-orangegelber oder auch blutigbräunlicher Brei erfüllt den Darm in dem Gebiete, wo dieser Wurm seinen Sitz aufgeschlagen hat. Die Taenia lata ist nicht in Aegypten, wohl aber auf den Gebirgen von Syrien, in der Gegend von Aleppo, im Assirgebirge Arabiens, in Abyssinien und den Negerländern endemisch. Wenige Negerleichen finden sich von diesem Parasiten frei. Man trifft oft davon Kolonien von 3—5 Individuen und daneben noch Ascariden. Diese letztern allein sind seltner bei den Negern. Es muss in Bezug auf die Aetiologie in jedem Falle das Nachdenken erregen, wenn man sieht, dass die Aegyptier vom Bandwurm frei sind, während die Syrier, Araber, Abyssinier und Neger so häufig daran leiden. Ja, wir haben an den afrikanischen Beduinen, den Bêscharib, denselben ebensowohl wie an den Söhnen der arabischen Wüste gefunden. Der Bandwurm scheint in der That eine Mitgift der Nomadenvölker und derjenigen Gegen-

*) Reisen in Aegypt. pag. 587.

Digitized by Google

den zu sein, wo die Bewohner vorzugsweise auf (rohe) thierische Nahrung: als Milch, Käse, rohes Fleisch, Speck etc. angewiesen sind;*) während bei solchen Völkern, welche fast ausschliesslich von Vegetabilien leben, wie z. B. die Aegyptier, die Rund- und Spulwürmer gedeihen. Gegen kein Uebel hat auch die Natur den Menschen mit so richtigen Waffen des Instinkts versehen als gegen die Würmer. So liebt der Aegyptier neben seiner faden Mehl- und Pflanzenkost die rohe Zwiebel und Knoblauch; der Abyssinier würzt das rauchende, rohe Fleisch mit einer bedeutenden Zugabe von rothem Pfeffer, wodurch nicht bloss auf die Verdauung direct gewirkt, sondern auch indirect das Aufkommen der Parasiten beschränkt wird. Ausserdem zeigt sich selbst eine planmässige Vorsicht in der umgebenden Natur: Aegypten erzeugt im Ueberfluss ausser Zwiebel und Knoblauch die Artemisien, und Abyssinien, wo die Taenia Niemand, selbst die europäischen Reisenden nicht, verschont, wenn sie die Lebensweise der Eingebornen annehmen, ist reich an Mitteln, welche auf die Taenia solium specifisch wirken.

Doch darf man billig einige Zweifel gegen jene Erzählungen von dem enormen Vorkommen von Würmern bei manchen Völkern hegen, da diese Plage der Reihe nach bald den Franzosen, bald den Schweizern, bald den Deutschen, Schweden, Russen, zugeschoben wird. Daquin**) ist der Meinung, dass es nirgends so viel Würmer gebe, als in der Gegend von Chambery in Savoyen, sowohl bei Armen wie Reichen, bei welchen letztern man doch nicht der die Vermination so begünstigenden schlechten Lebensweise und Kost die Schuld beimessen kann. Vor allen aber sind die Holländer mit dieser Plage gesegnet, bei denen allerdings mancherlei Umstände zusammen kommen, aus denen ein solches Uebermaass erklärlich wird, z. B. das feuchte Klima, Lebensweise, Phlegma und anderes, worüber weiter unten ein Mehreres. Wie dem auch sein mag, so viel ist gewiss, dass einige Wurmgeschlechter bestimmten Gegenden eigenthümlich sind. So findet man die taenia lata oder den bothriocephalus latus Brems. in der Schweiz und Russland viel häufiger als die taen. solium, welche dagegen in den andern Ländern von Europa fast allein vorkommt; in Frankreich sind beide Gattungen, aber die letztere seltner. Die filaria

*) Vergleiche Wawruch's Beobachtung (a. a. O.), dass Fleischer sehr häufig am Bandwurme leiden.

**) Bremser über Eingeweidewürmer im lebenden Menschen p. 112.

Digitized by Google

medinens. sucht nur die Bewohner der heissen Zone von Africa und Asien heim und wenn Europäer während ihres Aufenthalts daselbst befallen werden, so bringen sie doch den Wurm nicht nach ihrer Heimkehr wiederum zum Vorschein.

Von den Thieren ist uns über diesen Punkt nur wenig bekannt. Im Allgemeinen leiden die Hausthiere überall an distoma hepatic., der ascaris und der taenia canin.; bei Kälbern fand Vallisnieri sehr häufig den Spulwurm, der hier zu Lande viel seltner ist. Vergleicht man Thiere aus entgegengesetzten Erdstrichen mit einander, so scheinen die Würmer, welche in denselben Organen verwandter Thiere gefunden werden, viel Aehnliches unter einander zu haben: so gleicht die taenia beim Panther der der Katze, der Spulwurm beim Löwen dem beim Hunde und der Katze; dieselbe Bewandniss hat es mit dem Cysticercus cellulos. beim Menschen und Affen, mit der ascar. vermic. bei den verschiedenen Arten des Phasanen. Auffallender Weise gleicht die von Fröhlich im Psittacus aestiv. gefundene ascaris der bei unserer Haustaube. Rudolphi*) meint, dass vielleicht die grossen Veränderungen des Klima und der Lebensweise bei diesem Vogel eine solche Veränderung in seiner Organisation hervorbringen, dass er nun die der Taube eigenthümlichen Würmer, die doch selbst dem genus nach von ihm verschieden ist, erzeugen könne, etwa wie Europäer in den heissen Erdstrichen die filar. medinens. produciren. In der That würde diese scharfsinnige Hypothese durch eine einzige gemachte Beobachtung, dass ein Schweizer oder Russe, der früher an der taen. lata gelitten, nach Veränderung des Klima's den Kettenwurm bekommen habe, schon an Wahrscheinlichkeit gewinnen. Wirklich bringt Seeger**) Beispiele, dass nicht allein zwei verschiedene Gattungen (taen. sol. und bothriocephal.) in einem und demselben Individuum vorkommen können, sondern die frappante Thatsache, dass ein bisher an taen. sol. wie seine Schwester leidender Metzger und Kellner aus Süddeutschland, nachdem er sich drei Jahre in der Schweiz aufgehalten, nach seiner Rückkehr in die Heimath auf eine eingeleitete Cur Portionen von taen. sol.

*) l. c. Vol. I. p. 347.

**) In dessen trefflicher Monographie: die Bandwürmer des Menschen in naturhistorischer, pathologischer und therapeutischer Beziehung, Stuttg. 1852 S. 61, die zu meinem Bedauern mir erst während der Correctur meiner bereits gedruckten Schrift zu Gesicht kam und mithin nicht, so wie sie es verdient, berücksichtigt werden konnte.

Digitized by Google

und bothrioceph. abführte. Ob dieses Factum nach dessen Ansicht gegen die generatio aequivoca spricht, werden wir weiter unten beleuchten. Mir scheint jedoch viel Erkünsteltes in solchen einzelnen Zusammenstellungen zu liegen; denn ein Spulwurm, er mag in welchem Thiere immer gefunden werden, hat immer seine Geschlechtsähnlichkeit und man findet ihn so gut beim Menschen wie bei der Katze und selbst der winzig kleine, niedliche Spulwurm beim Frosche giebt sich auf den ersten Blick als nahe verwandt mit seinem grössern Namensvetter zu erkennen.

Ich kann nicht umhin, dem, was derselbe Schriftsteller über die geographische Verbreitung und die klimatischen und tellurischen Verhältnisse u. s. w. der Bandwürmer mittheilt, hier eine ausführliche Stelle anzuweisen: „Die Bandwürmer sind, wie es scheint, über die ganze bewohnte Erde verbreitet; eine merkwürdige Thatsache ist es aber, dass jede Gattung derselben ihren eignen Wohnbezirk hat, in welchem sie fast ausschliesslich vorkommt. Wenn auch taen. sol. nach den bisherigen Beobachtungen in vier Welttheilen, Europa, Asien, Afrika und Amerika gefunden worden ist, so kann doch die Gränze der Wohnländer der beiden Gattungen annähernd durch eine Linie bezeichnet werden, welche von der Mündung der Weichsel bis zu der des Nil oder der Landenge von Suez gezogen wird und welche, nebst ihren Verlängerungen, die Wohnländer von taen. sol. und bothrioc. lat. ziemlich bestimmt von einander scheidet. In den westlich von derselben gelegenen Länderstrecken findet sich vorzugsweise die erstere und wurde in Europa beobachtet: in Scandinavien, Deutschland, in den Niederlanden, auf der pyrenäischen Halbinsel, im nördlichen Frankreich, Griechenland, Italien und England. In Amerika: in Brasilien, Westindien, St. Thomas, in den Colonien der Engländer. In Afrika: in Aegypten, Algerien, am Senegal, auf Cap Vert und in Tumale. In Asien ist die taen. sol. bis jetzt nur auf der Insel Java angetroffen worden und wahrscheinlich mit den Holländern dorthin eingewandert. Das asiatische Festland und die osteuropäischen Länder (Russland, Ostpreussen, Polen) sind nach den bisherigen Beobachtungen vorzugsweise von bothrioc. lat. bewohnt. Es ist indessen nicht zu läugnen, dass Ausnahmen in dieser Begränzung da und dort vorkommen; solche Beispiele bieten dar: die Schweiz, als Wohnort des bothrioc. lat., von wo sich derselbe auch nach dem südlichen Frankreich übergesiedelt zu haben scheint; ferner Abyssinien und die Negerländer, wo nach der bestimmten

Digitized by Google

Versicherung Pruner's (die Krankheiten des Orients S. 245) nicht, wie man bisher glaubte, taen. sol., sondern bothr. lat. einheimisch ist. Auch in der Schweiz ist übrigens nicht bloss der letztere zu Hause, indem nämlich im Canton Zürich beide Gattungen neben einander vorkommen. Trotz dieser Ausnahmen und wenn ferner auch von manchen Aerzten einzelne isolirte Fälle des Vorkommens einer Bandwurmgattung ausserhalb ihres Bezirks beobachtet worden sind, so dürften dieselben gerade als Bestätigung dieser scharfen Abgränzung dienen, denn beinahe in allen diesen Fällen, wenn z. B. Bewohner von Russland und Polen sich mit taen. sol., der Deutsche mit bothr. lat. behaftet zeigten, liess sich mit Bestimmtheit eine Einwanderung dadurch nachweisen, dass diese Personen auf kürzere oder längere Zeit sich in solchen Ländern aufgehalten hatten, in welchen sie die Brut der fremden Parasiten aufzunehmen und in die Heimath zu tragen Gelegenheit hatten. Eine auffallende Erscheinung ist der durch vielfache Beobachtung begründete Umstand, dass es Gegenden, ja ganze Länderstriche giebt, wo die einheimische Taenie nie oder fast nie mit dem Hakenkranze bewaffnet gefunden worden ist, während in andern beinahe immer nur der bewaffnete Wurm abgetrieben wird. So findet sich in der vom Neckar durchströmten Gegend und in den Seitenthälern dieses Flusses mit nur seltenen Ausnahmen die bewaffnete taenie, während in der an der bairischen Gränze befindlichen Gegend Würtembergs fast ausschliesslich die unbewaffnete taenie vorkommt. Auch Wawruch trieb nie eine bewaffnete ab. Auf der Insel Java scheint nur die unbewaffnete vorzukommen, denn Schmidtmüller (Holscher's Hannov. Annalen 1847 S. 602.) sah unter 148 Bandwürmern, welche er während eines 15jährigen Aufenthalts daselbst abtrieb, keinen mit einem Hakenkranz bewaffneten, so dass er ihn für eine eigne Species des bothr. halten zu müssen glaubte. Sehr selten und nur ganz sporadisch scheint die mit einem schwarzgestreiften Kopfe versehene taenie vorzukommen. Seeger (a. a. O. S. 63.) sah sie nur 2 Mal, Weishaar 5—6 Mal und zwar bei Leuten von der Würtembergischen Alp (weisser Jura).

Dass der Beiname „Solium" der taenia nicht mehr vindicirt werden darf, beweisst das Vorkommen mehrerer, ja vieler Exemplare dieser Gattung in einem und demselben Individuum; eher scheint bothr. lat. isolirt vorzukommen.

Dem Gesagten lässt sich noch hinzufügen, was uns eine tägliche Erfahrung lehrt, dass das kindliche Alter selten vom Band-

Digitized by Google

wurm, aber sehr häufig vom Spul- und Madenwurm, Erwachsene weit öfter von jenem, von letztern untermischt heimgesucht werden. Eben so behaupten die Naturforscher von den Thieren, dass die Jungen eine grössere Menge besässen als die Alten; doch sprechen viele Erfahrungen dagegen, wenigstens habe ich für gewöhnlich bei den letztern mehr angetroffen als bei den Jungen.

§. 2.

Die Eingeweidewürmer bilden eine eigenthümliche von allen Uebrigen verschiedene Thierklasse; diess geht schon aus dem ihnen allein zukommenden Aufenthalt im thierischen Körper hervor, aus demselben durch irgend eine Ursache getrieben verfallen sie alsbald dem Tode. Deshalb darf man sie aber nicht für die niedrigsten unter den Thieren halten; die Pflanzenthiere sind noch viel einfacher gebauet, ihr innerer Bau kaum zu erkennen, während mehrere Entozoen, zumal in der Klasse der Rundwürmer, sehr schön und künstlich construirt sind.

Will doch Otto sogar im Strongylus gigas Nerven gesehen haben, was zwar Rudolphi in Abrede stellt, da es bei keinem andern Eingeweidewurm wahrgenommen worden, mithin jeder Analogie widerstreite; jedoch nimmt dieser berühmte Helmintolog selbst einen Nervenstoff bei ihnen an in Betracht ihrer freiwilligen Bewegung, ihrer Empfindlichkeit gegen die atmosphärische Luft, gegen Reize und Arzneimittel; dieser Nervenstoff sei aber, meint er, in der ganzen Körpermasse vertheilt und untermengt. Nach Seeger (a. a. O. S. 18 etc.) lassen sich bei der Taenie und Bothrioc. eine äussere und innere Haut, Zellgewebe, Muskeln, Drüsen, Gefässe (4 Hauptlängengefässe) und nach Blanchard selbst Nerven anatomisch unter dem Microscope nachweisen.

Die von Zeder und Rudolphi aufgestellte Eintheilung der Eingeweidewürmer in jene fünf bekannten Ordnungen ist grösstentheils aus der Verschiedenheit und den Unterschieden der äussern Form hergeholt; eine andere Eintheilung fehlt bis jetzt noch. Sie leidet aber an mancherlei Mängeln. Denn wenn auch die Ordnung der Nematoiden im Ganzen genommen sehr, die der Acantocephalen und Trematoden ziemlich natürlich ist, so weichen doch in der 4. Klasse der Cestoiden mehrere Gattungen so von einander ab, dass Rudolphi hier zwei Unterabtheilungen angenommen wissen will, nämlich 1) in solche, deren gleichmässig gegliederter Körperbau an die 3. Ordnung (der Trematoden oder Saugwürmer) erin-

Digitized by Google

nert, z. B. Scolex, Caryophyllaeus oder die einen langgestreckten gleichmässigen Körper haben wie die ligula; 2) deren gegliederter Körper doch wieder unter sich verschieden ist, wie taenia, bothriocephalus. Die fünfte Ordnung der Cystica oder Blasenwürmer sollte, dem Namen nach zu urtheilen, auf eine sehr natürliche und übereinstimmende Form schliessen lassen, indem die allermeisten dieser Würmer entweder in einer Blase eingeschlossen, oder mit einer Schwanzblase versehen sind; aber ihr bald runzlicher, bald hohler, bald länglicht zusammengedrückter, bald mit einer Häkchenkrone versehener, hier der Ascaris, dort der taenia ähnlicher Körper zeigt die allermannigfaltigsten Abweichungen.

Es wäre interessant darzuthun, welcher Gattung oder Klasse von Thieren die eine oder die andere dieser Ordnungen besonders eigenthümlich sei. Bekannt ist, dass der Mensch von den Rundwürmern (nemat.) die meisten Gattungen (fünf) und auch Individuen beherbergt; welche Menge vom Springwurm (oxyuris vermicul.) oder selbst vom Spulwurm wird oft bei einem einzigen Kinde wahrgenommen! von den Gürtelwürmern enthält er nur zwei Gattungen, den bothriocephalus lat. Brems. und die taenia solium, die aber mitunter von enormer Länge sind. Den übrigen Klassen behagt es weniger bei ihm; selten trifft man einmal das distoma hapaticum in der Gallenblase und das polystoma pinguicola Treutl. ist erst einmal im Eierstock gefunden worden; dasselbe gilt unter den Blasenwürmern von dem cysticercus cellulos. und ecchinococcus Rud. Der anchylostoma duodenale kommt, wie sein Beiname anzeigt, im Zwölffingerdarm der Menschen nach Pruner's (Krankheiten des Orients S. 244.) Beobachtungen vor, besonders in Aegypten und den Nilländern überhaupt; mit seinem mit 40 Haken versehenen vierfächerigen Saugrüssel heftet er sich an die Schleimhaut an und bringt Ecchymosen zu Wege. Er ist demnach die zweite Gattung aus der Klasse der Trematoden, die im menschlichen Körper vorkommen. Will man nun hieraus den Schluss ziehen, dass, weil Gleiches dem Gleichen entspreche, die ausgebildetste Wurmklasse, die der Rundwürmer, bei der ausgebildetsten Thierorganisation, dem Menschen, am häufigsten zu finden sei, so würde man sich auch hier wieder irren; denn auch bei viel tiefer stehenden Thieren trifft man äusserst oft Spul- und Fadenwürmer an. Die Wiederkäuer scheinen mehr von den Distomaarten und den Blasenwürmern heimgesucht zu werden.

Digitized by Google

§. 3.

Von nicht geringer Wichtigkeit für den Pathologen ist die Betrachtung derjenigen Theile an den Eingeweidewürmern, vermittelst welcher sie auf diejenigen Organe, in denen sie eingeschlossen sind, mechanisch einwirken können; selbst in der medicina forensis kann in vorkommenden Falle die Frage aufgeworfen werden, ob eine Durchbohrung des Darmkanals durch Würmer möglich sei und einzig in Folge hiervon der Tod eintreten könne. Dass hierüber viel Streit und Widerspruch unter den Aerzten herrscht, ist bekannt; so standen bei der letzten grossen Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Braunschweig sehr bewährte Namen in der ärztlichen Welt einander gegenüber.

Besonders der Kopf der Würmer und dieser fast allein ist mit Werkzeugen dieser Art versehen; bei mehreren, wie bei den Acantocephalen, ist er mit einem einziehbaren, mit starken umgebogenen Stacheln versehenen Rüssel ausgerüstet; diese Stacheln oder Spitzen sind in fünffachen Längsreihen geordnet; sogar der ganze Wurmkörper ist mit solchen konischen, scharfen Spitzen bewaffnet. In der That vermag die Gattung ecchinorhynchus, die einen einfachen streckbaren Rüssel mit umgebogenen Stacheln besitzt, so wie die Gattung tetrarrhynchus, welche einen solchen vierfach gewaffneten Rüssel hat, sehr leicht die Därme der Thiere zu durchbohren; so der ecchinor. gigant. die Därme des Schweines und andere Species dieser Würmer die Därme der Vögel und besonders der Fische. Deshalb trifft man diese Würmer öfters in der Bauchöhle an, indem sie entweder an der äussern Haut der Därme, oder am Netze und an andern Theilen fest hängen. Merkwürdig bleibt es aber, dass diese Durchbohrungen, obgleich sie oft sich weithin erstrecken, den Thieren durchaus keinen Nachtheil und keine Spur von Entzündung zu erregen scheinen. — Unter den Nematoiden sind nur wenige, die etwas dergleichen haben, z. B. der strongyl. armat., dessen Mundlefzen mit einer kleinen Spitze versehen sind, ebenso der trichocephal. echinat.*) Hierin müssen wir die Weisheit der Vorsehung erkennen, welche z. B. den in den dünnen Behausungen der Därme wohnenden Spulwürmern solche Bohrwerkzeuge versagte, damit sie dem Menschen ausser den von ihnen ohnediess verursachten Uebelständen nicht

*) Rudolph l. c. p. 231.

Digitized by Google

so häufig lebensgefährlich würden, wie unstreitig der Fall wäre, wenn sie die Därme mit Leichtigkeit durchbohren könnten. Diess stellt aber, wie weiter unten gezeigt werden wird, noch keineswegs die Möglichkeit der Darmperforation ihrerseits in Abrede. — Bei den Trematoden ist der Kopf grösstentheils unbewaffnet, nur bei wenigen finden sich Stacheln in geringer Anzahl, wie bei distom. trigonoceph. und dist. ferox. —

Die Cestoiden zeigen auch in diesem Punkte mannigfache Verschiedenheiten; bei der Tricuspidaria sind beide Mundlefzen mit je zwei Stacheln in der Form eines Dreizack besetzt; nichts der Art findet sich bei Scolex. Bei einigen Arten vom Bothriocephal. hängen 4 Fäden aus eben so viel Saugmündungen, deren Ränder mit umgebogenen Stacheln besetzt sind, in Gestalt eines Viereck heraus. Dasselbe gilt von den Bandwürmern, die bald unbewaffnet, bald mit einfacher, bald mit doppelter Hakenkrönung ausgerüstet sind. Bremser*) meint, diese Hakenkrönung, welche in den meisten Abbildungen dem Bandwurm zugelegt werden, wären nicht immer wahrzunehmen; er glaubt vielmehr, dass der Wurm sie mit der Zeit verliere, wie diess bei andern, z. B. dem ecchinorhynch. polymigik. Br. der Fall ist, er habe sie wenigstens bei der taenia serrata canis vermisst. — Unter den Blasenwürmern scheinen die meisten nach Art der Bandwürmer bewaffnet zu sein, besonders cysticerc. coenurus und ecchinococcus. —

Auf die in helmintologischen Untersuchungen allerdings hohe Autorität Rudolphi's hin hat man in neuerer Zeit den Spul- und andern Würmern das Vermögen, die Därme zu durchbohren, aus dem Grunde ganz und gar abgesprochen, weil ihnen die Werkzeuge hierzu mangelten: ein allerdings gewichtiger Grund, der aber durch Analogie physiologisch schon widerlegt wird. Denn wie will man sich bei der ligula die Erscheinung erklären, dass sie, ich sage nicht die oft so zarten Darmwände, sondern sogar den muskelstarken mit Schuppen besetzten Rücken der Fische zu durchbohren stark genug ist, von der Rudolphi selbst eingesteht, dass ihr Kopfende nichts Ausgezeichnetes, wenigstens keine Bohrwerkzeuge darbiete. Man giebt, um diese Bohrkraft zu erklären, vor, dass der Körper dieses Wurmes von härtlicher Beschaffenheit sei. Dasselbe gilt aber auch von den Spulwürmern, besonders mancher Thiere, die sich deutlich härtlich anfühlen. Ein

*) l. c. p. 100.

Digitized by Google

zweites Räthsel dieser Art bietet die Filaria dar: sie durchbohrt am häufigsten zwar nur die Haut (und auch diess genügte schon); mitunter soll sie aber sogar*) den Körper mancher Insecten durchbohren, ohne dass bei ihr Bohrwerkzeuge nachgewiesen sind. So lange also diese Thatsachen auf andere Weise nicht erklärt werden können, wird man zugeben müssen, dass eine Durchbohrung, auch bei völligem Mangel an sichtbaren Werkzeugen dazu, möglich ist. Der Einwand ferner, dass diejenigen Thiere, bei denen die Gedärme von den Acantocephalen durchbohrt werden, hiervon durchaus keine weitern Nachtheile für ihre Gesundheit zu erleiden scheinen, beweisst weiter nichts, als dass unter günstigen Umständen auch bedeutende Verletzungen ohne Schaden ertragen werden können, wovon Bremser**) mehrere Beispiele anführt; machte man doch in einem Falle die Erfahrung,***) dass eine unnatürliche Aftermündung einzig und allein durch die Heilkraft der Natur geheilt wurde. Ich gehe aber noch einen Schritt weiter, indem ich die Ansicht ausspreche, dass gerade die mit scharfen Werkzeugen bewirkten Durchbohrungen weit eher ohne Nachtheil ertragen werden können, als diejenigen, welche von Würmern ohne solche Werkzeuge gemacht werden. Einestheils nämlich ist die durch ein spitzes Instrument bewirkte Durchlöcherung von geringerem Lumen und Bedeutung als die mit einem stumpfen gemachte; zweitens bewirken die Würmer mit Bohrwerkzeugen die Perforation nur nach und nach; drittens füllen sie mit dem Kopfende die Wunde ganz und gar aus, so dass der Darminhalt nicht in die Bauchhöhle ausfliessen kann, wie man diess bei den Fischen häufig sehen kann, wo die Nelkenwürmer mit ihrem Kopfende ausserhalb und dem übrigen Körper innerhalb der Därme festhängen. Der umgekehrte also schlimmere Fall findet bei den Durchbohrungen der Spulwürmer statt, wo der stumpfe Kopf eine so bedeutende Oeffnung im Darm zu Wege bringt, dass der ganze Wurm sogleich in die Bauchhöhle gerathen muss. Eine solche idiopathische oder reine Perforation möchte aber nur in seltenen Fällen und nur da vorkommen, wo ein kräftiger Wurm von einer feindseligen Potenz überrascht und durch festen Darmkoth in der Flucht gehindert, mit aller Kraft gegen die Darmwände los- und durchbricht, besonders

*) cf. Rudolph l. c. p. 436.
**) l. c. p. 138.
***) ibid.

Digitized by Google

bei zarten Kindern. Uebrigens sind auch wohl andere Fälle von Durchbohrungen, wenn auch öfters mit Unrecht behauptet, doch nicht überall durch triftige Gründe widerlegt worden. Wenigstens sehe ich nicht ein, wie Bremser*) die Beobachtung von Schelhammer, wo aus einer in den Weichen geborstenen Geschwulst eine jauchige Flüssigkeit und innerhalb 8 Tagen 24 Spulwürmer hervorkamen, damit zu beseitigen sucht, weil mehrere Würmer mit dem mittlern Theil des Körpers zuerst aus der Wunde heraustraten. Es können ja die Würmer, wie aus den vorangegangenen Kolikschmerzen zu vermuthen, eine partielle Entzündung und Eiterung erregt haben, was doch auf die von Campon gemachte Beobachtung und Sectionsbefund hin Bremser**) selbst als möglich einräumt — und so einige Würmer durch den Druck der übrigen zuerst mit dem mittlern Körpertheil herausbefördert worden sein.

Von den übrigen Würmern, selbst wenn sie mit einer Spitzenkrönung versehen sind, ist es ungewiss, ob sie durchbohren oder nicht. Das distoma ferox Rud. gräbt sich in den Därmen des Storches eine Art Grube, deren härtliche Ränder ein wenig hervorstehen, wozu sich der Wurm seines mit vielen Hakenspitzen gespickten Kopfes wahrscheinlich bedient. Die tägliche Beobachtung lehrt, dass Strongylen, Cucullanen, Trematoden und Taenien sich so fest an die Zottenhaut hängen, dass man sie eher zerreisst als freimacht, was ich oft bei Hühnern, dem Hamster und andern gesehen habe. Dass dieser Umstand bei Behandlung von Bandwurmkranken wohl zu berücksichtigen ist, braucht kaum erinnert zu werden. Währenddem ist es allerdings auffallend, dass die der Durchbohrung so häufig beschuldigten Spulwürmer durchaus und immer frei in den Därmen gefunden werden und dass noch kein einziges Beispiel vom Gegentheil bisher bekannt geworden ist. Es lässt sich diese der Perforation sonst nicht günstige Erscheinung nach den oben gemachten Erklärungen recht gut mit der Möglichkeit letzterer vereinigen. Ueberhaupt kommt hierbei in Betracht, dass häufig Dinge, deren Ursachen wir nicht zu erkennen vermögend sind, trotzdem möglich sind. Um z. B. bei den Eingeweidewürmern stehen zu bleiben, so ist es nach den von Spallanzani***) angestellten Versuchen nachgewiesen, dass sie etwas Sauerstoff einsaugen, wiewohl Zeder und Sorg ihnen alle Athmungswerkzeuge

*) l. c. p. 135.
**) l. c. p. 131.
***) Mémoires sur la respiration.

Digitized by Google

absprechen. Die Analogie liegt demnach obenauf: keine Athmungsorgane und dennoch Einathmung; keine Bohrwerkzeuge und dennoch Durchbohrungsvermögen.

§. 4.

Das Ernährungsgeschäft bei diesen so einfachen Geschöpfen müsste, sollte man meinen, eben so einfach und übereinstimmend sein. Doch giebt es auch hierin mannigfache Abweichungen je nach der Gegenwart oder Abwesenheit der Ernährungswerkzeuge, welche Unterschiede kennen zu lernen für den Physiologen und Arzt von Wichtigkeit ist. Dass zusammengesetztere Ernährungsorgane, wie die Leber, Gallenblase, Bauchspeicheldrüse in Organismen, deren ganzes Sein in Assimilation und in der Vertheilung des Assimilirten besteht, gänzlich fehlen, lässt sich schon von vorn herein vermuthen; werden ja diese Organe bei viel höhern Thieren vermisst. Die anatomische Untersuchung der Würmer giebt den directen Beweis dieses Mangels. Inzwischen findet doch eine Art Abstufung und Rangfolge in den verschiedenen Ordnungen statt, zum Beweise, dass selbst in diesen so niedrigen und dunkeln Winkeln die Natur ihr allgemeines Gesetz der Stufenfolge geltend macht:

1) Bei den Nematoiden (Rundwürmern), der auch in den übrigen Stücken bevorzugten Ordnung der Eingeweidewürmer, findet sich ein wirklicher Speisekanal, der mit einer regelmässigen Mundöffnung am Kopfe beginnend, den ganzen Körper durchläuft und bei mehreren Gattungen mit einem regelmässigen After endet; bei andern scheinen die Geschlechtstheile dessen Function mit zu versehen. Man hat sogar bei den Spulwürmern die Beobachtung gemacht, dass die innere Oberfläche ihres Darmkanals mit zahlreichen, äusserst feinen Falten, die überall unter sich anastomosiren, bedeckt ist, gerade wie sie Rudolphi bei manchen Thieren, zumal den Fischen, wahrgenommen und beschrieben hat, so dass man bei diesen Würmern eine doppelte Darmhaut, eine äussere und innere, annehmen muss. Manche Naturforscher wollen selbst einzelne Parthieen mit den Bezeichnungen „Schlund, Magen und Gedärme“ schmücken. Diess mag etwas zu weit gehen; für uns genügt die Anwesenheit eines Mundes, Darmes und Aftermündung zu der Schlussfolgerung, dass hier nicht nur eine Einsaugung von Flüssigkeiten, sondern auch eine Ab- und Aussonderung gewisser unreiner Stoffe vor sich gehe, welche letztere sich schon durch ihre von den

Digitized by Google

der übrigen Körpersubstanz verschiedenen Färbung zu erkennen geben. Auf welche Weise diess nun geschieht, ob diese Stoffe durch die besondere Thätigkeit gewisser Theile von dem Nahrungssafte ausgesondert und entfernt werden, oder, was wahrscheinlicher, durch die Thätigkeit der einsaugenden Gefässe im Speisebrei niedergeschlagen werden, diess ist für unsere Kenntniss ziemlich gleichgültig. Fügt man hierzu eine bei dieser Ordnung und dem prionoderma, dessen innerer Bau dem der erwähnten Würmer sehr ähnlich ist, nicht geringe Einsaugungsthätigkeit der Haut, so muss man eingestehen, dass die zur Ernährung nöthige Menge von Flüssigkeit nicht allzu klein sein kann, und dass eine dem entsprechende Quantität fäculenter Stoffe ausgeschieden werden muss; nach diesen physiologischen Vordersätzen erscheint denn doch die allerdings fälschlich zu oft behauptete Annahme einer Säfteverderbniss durch zu grosse Würmeransammlung nicht so ganz fabelhaft.

2) Die Acantocephalen besitzen weder einen Darmkanal, noch eine Aftermündung, aber dennoch nach Rudolphi's und Zeder's Versuchen und Ansichten eine zweifache Ernährungsweise: entweder saugt ihr runzlichter, schlaffer Körper Flüssigkeiten von aussen ein: oder sie nehmen mit Hilfe ihres Rüssels Nahrung zu sich, der bei den meisten sichtbar, bei allen vorauszusetzen ist; denn sonst wäre kein Weg denkbar, auf dem der allseitig abgeschlossene Wurm seine Eier von sich geben könnte. Mögen nach Rudolphi noch andere Organe zur Ernährung dienen: es genügt, dass Stoffe vermittelst des Rüssels ein- und ausgeführt werden können. Will man noch die gelbe oder röthliche Substanz in ihrem Körper für kothige Stoffe halten, so mag diess zugegeben werden; grösstentheils werden wohl nur leicht assimilirbare Dinge aufgenommen.

3) Den Trematoden scheint die Hauteinsaugung zu fehlen; die Mundöffnung vertritt zugleich die Stelle des Afters, wie sich aus der verschiedenen Färbung ihres Körpersaftes schliessen lässt, so wie der Mund auch zum Theil als Bewegungsorgan dient mit Hilfe seiner Saugmündungen. Das Weitere hierüber bei Rudolphi*). Aus denselben Saugporen treten auch zur Zeit der Fortpflanzung die Eier unter heftigen Bewegungen. Uebrigens haben sie keine Eingeweide.

---

*) l. c. p. 257 et sqq.

Digitized by Google

4) Die Cestoiden bieten wie überall, so auch hierin, mannigfache Verschiedenheiten dar: dem scolex wird eine Mundöffnung zuerkannt, während man über die andern Verdauungswerkzeuge ungewiss ist; eben so besitzt caryophyllaeus eine dem Mund sehr ähnliche Oeffnung, nach Einigen sogar einen wirklichen Speisekanal, nach Andern nicht; bei der ligula ist Alles zweifelhaft und dunkel. Bothriocephalus und taenia fehlt die Mundöffnung, die bei ersterm durch zwei Grübchen, bei dieser durch Saugmündungen ersetzt werden. Bei taenia sind im Anfange an der Stelle von Eingeweiden eben so viele Kanäle, als Saugmündungen da sind; von da gehen zwei dieser Kanäle, welche durch Seitenäste unter sich verbunden sind, den Rändern des Körpers entlang in Längsrichtung herab; Ernst und Carlisle haben sie mit einer gefärbten Flüssigkeit injicirt. Manche haben in Betracht der enormen Grösse des Bandwurms, die aus den gewöhnlichen Ernährungswerkzeugen und Mitteln allein nicht zu erklären sei, auch die an den Einzelgliedern befindlichen Randöffnungen zu diesem Endzwecke für beitragend gehalten; aber nach Rudolphi gehören diese Randöffnungen zu den Geschlechtswerkzeugen, indem man nie die in die Längskanäle (siehe oben) eingespritzten Substanzen in diese Organe übertreten gesehen hat. Es genügt auch die Menge der Ernährungswege, um sich das grosse Wachsthum zu erklären. Pathologisch nicht unwichtig ist die Bemerkung über die besondere und lebhafte Beweglichkeit der Saugmündungen und des Kopfes, woher gewiss jenes Gefühl von Stechen, Beissen und Zerren herzuleiten ist, über dass sich Bandwurmkranke zu beklagen pflegen.

Sehr interessante Beobachtungen über den Bandwurm (taen. lat.) giebt uns Pruner in seinem trefflichen Werke (die Krankheiten des Orients S. 245.). Ausser der taen. lat. hat er verschiedene Male die sogenannte taen. tenella autor. beobachtet. Diese fand er nie länger als 6 Fuss. Sie unterscheidet sich von der taen. lat. dadurch, dass die Stigmata auf einer Seite liegen und die Halsglieder im Verhältniss zu den Hintergliedern breiter sind. Sie kommt mit weisser und gelber Färbung vor und hat ihre 4 Saugnäpfe. Die breitesten Hinterglieder haben nicht mehr als 3—3½ Linien. Es stösst sich vom Hinterleibe oft ein halbellenlangs Stück los, dessen Glieder dann pfriemenartig verlängert sind und häufig an den Seiten Hydatiden enthalten. Wenn sich das Thier seitlich zusammenzieht, so erscheint es fast cylindrisch. Pr. hat oft Gelegenheit gehabt Exemplare der taen. lata im Sommer (und in Aegypten)

Digitized by Google

von 2—15 Stunden im Wasser lebend zu beobachten. Die Bewegungen des Thieres waren besonders lebhaft im warmen Wasser und wurden matter im kalten. Schwamm das Thier, so erhob es den Kopf über Wasser. Durch die Zusammenziehung der Kreisfasern erhielt dasselbe eine mehr der cylindrischen als der platten sich nähernde Form, wobei die Gliederkette ein wellen- oder kräuselartiges Ansehn bekam. Dadurch bewirkt es die Seitenbewegungen. Die Zusammenziehung der Längsfasern aber bewirkte eine theilweise Einsackung eines Gliedes in das andere und eine wellenartige Erhebung und Senkung nach den Körperflächen. Gegen das Ende des Lebens kräuselt es die Ränder allein über die Flächen hin. Die Muskelkraft ist sehr bedeutend. Wunden, die man auch durch Stich oder Schnitt anbringt, heilen sehr schnell. Glieder, welche man abreisst, leben fast so lange als das ganze Thier. Die Hintertheile zeigen ein längeres und zäheres Leben als Kopf- und Halstheil, obgleich diese sich im Anfange lebendiger und schneller zu bewegen scheinen. Nie bewegt sich übrigens das ganze Thier auf einmal von der Stelle. In den Eingeweiden findet man das Thier entweder ganz und vollkommen ausgebildet, wo die hintern Glieder die Breite von $\frac{1}{2}$ Zoll erreichen; oder man findet sie jünger und unansehnlicher. Pr. sah getheilte Bandwürmer, wovon die untere Hälfte weit unten im Darmkanal lebend sich bewegte, während die obere in bedeutender Entfernung davon ihr Wesen trieb. Der Kopf ist sehr oft an die Schleimhaut in der Nähe des Zwölffingerdarms festgeheftet, wobei der Hals eine Umbiegung erleidet. Auch Kopf- und Halstheil allein fand er lebend. Dass es übrigens doch bei der, sei es zufälligen oder beabsichtigten Ausrottung des Thieres auf Abtödtung der Vordertheile ankomme, beweisst, ausser der täglichen Erfahrung der Umstand, dass er bei manchen Personen nur abgestorbene Hinterglieder ohne eine Spur von Vordertheil fand, während dieser da, wo er vorhanden war, immer lebenskräftig sich zeigte. Die abgestossenen Theile des Thieres gehen ihrer Auflösung durch Erweichung oft schon im Darmkanal entgegen oder sie werden von Hydatiden eingenommen. Ausserhalb des Körpers faulen diese abgestossenen Glieder sehr schnell. Nur einmal traf Pr. in der Nähe des Rectum drei vereinigte und drei isolirte Bandwurmglieder, welche den Verdacht einer gänzlichen Umbildung erregen könnten. Sie waren bei weitem schmäler und länger, als die Hinterglieder des weiter oben hausenden Bandwurmes, verschmälerten sich gegen den Hals zu und erweiterten

Digitized by Google

sich neuerdings kelchartig zu einer Art von Kopf, so dass jedes Glied der Form nach das Miniaturbild einer ganzen taenia darstellte. Sie lebten sämmtlich.

Uebrigens muss auch die Hauteinsaugung mit in Anschlag gebracht werden, deren Dasein ausser allem Zweifel liegt. Eine Aftermündung aber fehlt so wohl dieser wie der vorigen Ordnung der Eingeweidewürmer.

5) Die Ernährungsorgane bei den Blasenwürmern sind fast dieselben wie bei den Bandwürmern; inzwischen vermögen sie, in einer Blase eingeschlossen, mit ihren Saugmündungen nur die in jener vorhandene Flüssigkeit zu sich zu nehmen. Denn dass die Blasenbildung der des Wurmes vorausgehe, haben Goeze's Beobachtungen dargethan. Die Blasenwürmer und die anderen dieser Ordnung, welche den Tricuspidarien ähnlich sind, welche mit einer sehr kleinen Schwanzblase versehen sind und in einer Blase mit sehr wenig Flüssigkeit leben, scheinen denselben Apparat wie die Tricuspidarien selbst zu besitzen, so wie denn die Blasendoppellöcher (distoma hydatid.) und Blasenascariden im Bau von ihrer Gattung nicht sehr abweichen.

Fassen wir diess Alles nun zusammen, so ergiebt sich, dass die ausgebildeste Würmerklasse, die Rundwürmer, höheren Thierordnungen ziemlich gleichkommen, indem sie Mund, Eingeweide, After besitzen, mit deren Hilfe eine wirkliche Assimilation und Secretion von Statten geht. Je weiter hinab, um so mehr vermisst man diese Organe, und bei den Cestoiden vertreten zuletzt 4 Saugmündungen den Mund und es fehlen Eingeweide und Anus. — Die Einsaugung vermittelst der Haut ist selbst für die ärztliche Behandlung nicht ohne Wichtigkeit; denn sie zeigt nicht nur eine ungewöhnliche Ernährungsweise, sondern auch einen Fingerzeig bei der Cur der Bandwurmbeschwerden an. Denn wenn auch der Wurm durch feste Schliessung oder Bergung seiner Saugmündungen oder selbst durch theilweise Contraction seines Körpers und dadurch behinderte Einsaugung sich gegen das Wurmmittel zu schützen vermag, so ist diess doch weder auf die Länge hin noch in Betracht der ganzen Körpermasse möglich; vielmehr muss der Wurm mit der Zeit ermatten und durch den feindseligen Eingriff getödtet und fortgeschafft werden.

Digitized by Google

§. 5.

Die Fortpflanzung der Eingeweidewürmer, mit Ausnahme einiger, bei denen vieles dunkel und ungwiss ist, geschieht auf die Weise, dass die Eier oder die in der Mutter eingeschlossenen Jungen nach einer gewissen Zeit geboren oder auf eine ganz besondere, gewissen Würmern eigenthümliche Art, ausgeschlossen werden. Auch hierbei fehlt nicht, wie bei vielen Ausnahmen, eine Art Stufenfolge in den Ordnungen. — Die Rundwürmer behaupten auch hier den Vorrang: die Geschlechter gänzlich getrennt, männliche und weibliche Geschlechtstheile deutlich sichtbar und der coitus wie bei höhern Thierklassen; meistens werden durch ihn entweder sämmtliche oder der grösste Theil der Eier und Jungen befruchtet. Einzig und allein in dieser Ordnung finden sich einige Gattungen, welche lebendige Junge gebären, während alle übrigen mit Ausnahme des amphistoma subclavatum unter den Trematoden, eierlegende sind. Man darf sich übrigens den Unterschied zwischen eierlegenden und lebendiggebärenden nicht so gar gross denken, indem die Jungen letzterer ebenfalls in hellen, durchsichtigen Eiern eingeschlossen sind und sich nur durch ihre Bewegungen zu erkennen geben; nach der Geburt kommen sie sogleich aus dem Ei hervor. Uebrigens sind der Bau und die Organisation der Eier bei beiden Arten sehr ähnlich, diese auch gleichmässig in den Würmern vertheilt mit dem einzigen Unterschiede, dass die Zahl der lebendiggebärenden um vieles geringer ist als die der eierlegenden: eine weise Einrichtung der Natur, indem sonst eine allzugrosse Masse von Jungen der Gesundheit nachtheilig werden könnte, während die Eier leicht von selbst oder mit dem Kothe aus dem Körper entfernt werden; hieraus erklärt sich, warum man eine im Verhältniss zu der enormen Menge von Eiern und Jungen geringe Anzahl von Würmern anzutreffen pflegt. — Die Acantocephalen sind ebenfalls getrennten Geschlechts; doch scheinen die Geschlechtswerkzeuge so wenig oder gar nicht ausgebildet zu sein, dass Rudolphi hier eine ähnliche Befruchtung wie bei Fröschen und Fischen voraussetzt, d. h. die von den Weibchen gelegten Eier sollen durch den aus der Schwanzblase ergossenen männlichen Saamen belebt werden. Uebrigens geht aus mancherlei Versuchen hervor, dass die Eier aus der Rüsselspitze zum Vorschein kommen, bei der vorigen Ordnung aus der vulva. Ihre Anzahl ist ungeheuer. —

Digitized by Google

Bei den Trematoden finden sich beide Geschlechtswerkzeuge an einem und demselben Individuum; die Befruchtung wird dadurch erreicht, dass zwei Individuen einen doppelten gegenseitigen coitus begehen; mithin sind es wahre androgyni. Ein und derselbe Theil dient auch zum coitus und zur Geburt, indem aus einer Art Fransen oder Büschel, die zugleich zum coitus dienen, die Eier herausbefördert werden. Eine einzige Species, das amphistoma subclavat. beim Frosche, gebiert, wie bereits erwähnt, lebendige Junge, bei welchem Acte sehr heftige, fast convulsivische Bewegungen der Mutter, erzeugt durch die Contractionen der Längs- und Queerfasern, beobachtet wurden. Will doch sogar Rudolphi bei dem amphistoma cornut. des charadr. pluvial. die Eier mit sammt dem Oviduct durch diese gewaltsamen Bewegungen herausgestossen gesehen haben. — Bei den Cestoiden herrschen grosse Abweichungen. Caryophyllaeus hat getrennte Geschlechter; coitus und Fortpflanzung wahrscheinlich wie bei den Rundwürmern. Scolex bietet viel Analoges mit den Trematoden dar, mit denen er auch sonst so viele Aehnlichkeit hat. Dagegen sind bei tricuspidaria, bothrioceph. und taenia beide Geschlechter in einem und demselben Individuum vereint, der coitus scheint aber hermaphroditisch und androgynisch zugleich zu sein; das eine vermuthet man daraus, weil zwei Individuen öfters zusammenhängen, das andere, weil oft Bandwürmer in Form eines Ringes zusammengewunden und in sich selbst verwickelt gesehen wurden, zu welchem Zwecke die aus den Randöffnungen hervorragenden männlichen Genitalien, die von verschiedener Gestalt sind, in der Art dienen, dass sie wieder in diese Randlöcher eingebracht werden. Der Geburtsact selbst ist merkwürdig. Mit Ausnahme der kleinsten Glieder nahe dem Halse sind die übrigen mehr oder weniger mit Eiern angefüllt, welche unter der zarten Haut durchscheinend erst dann hervorkommen und in den Schleim ringsum abgesetzt werden, nachdem die sie einschliessenden Glieder geplatzt sind. Diese so beschädigten und geschwundenen Glieder trennen sich von den übrigen los, weshalb man grössere Bandwürmer fast immer zerrissen und der letzten Glieder beraubt, diese selbst aber hie und da zerstreuet findet. Die ältern Naturforscher hielten sie für selbstständige Würmer und nannten sie Kürbiskörner (cucurbitini), Coulet gab sie sogar für Ascariden aus. Zuweilen platzt auch der Eierstock nicht getrennter, unter sich fest zusammenhängender Glieder, so dass nach dem Ausbruch der Eier nur der mittlere

Digitized by Google

Theil zerstört wird und die Ränder allein zurückbleiben; diese so durchlöcherten Bandwurmglieder nennen die Franzosen Téniae percés à jour. Wenn Werner und Andre behaupten, dass die Eier auch aus den Randlöchern ausgeschlossen werden, so ist diess, wenn nicht geradezu unrichtig, doch ungewöhnlich und sehr selten; vielleicht haben diese Naturforscher, wie z. B. Goeze mit seinem Drücker, durch einen zu starken angewandten Druck künstlich diese Erscheinung bewirkt, wenigstens will Rudolphi niemals in den in die Randlöcher auslaufenden gewundenen dicklichen Canälen (ductus) Eier angetroffen haben. Analoge Erscheinungen bei den übrigen Würmern widersprechen auch dieser Behauptung, indem es sehr wahrscheinlich ist, dass nach dem Durchbruch der Eier die einzelnen Bandwurmglieder aus demselben Grunde zerstört werden, aus dem andere Würmer, z. B. das lebendiggebärende amphistoma subclavat. und öfters auch die Spulwürmer bei der Geburtsarbeit platzen und sterben. Uebrigens brauche ich hier nicht erst an das Beispiel vieler Insecten zu erinnern, welche sogleich nach dem Geburtsacte, als ihrer einzigen Lebensaufgabe, dem Tode verfallen. Alle Bandwürmer legen übrigens Eier. — Bei den Cysticerci oder Blasenwürmern weiss man weder etwas über Geschlechtstheile, noch Eier, noch Junge und eine Befruchtung von aussen her ist bei der allseitig abgeschlossenen Blase, die ja früher als der inwohnende Wurm existirt, nicht denkbar. Vielleicht bilden sich diese Würmer nur durch primitive Erzeugung oder nach Goeze's angeblichen Beobachtungen durch Einschachtelung der jungen Blasen in den alten, nach deren Zerstörung erstere zum Vorschein kommen.

Die Jungen unterscheiden sich bedeutend von den Erwachsenen; ihnen fehlen die Hautfibren, Mund, Eingeweide, Geschlechtstheile u. s. w.; sie wachsen aber so rasch, dass man nur selten diese kleinen Würmer antrifft, die scheinbar von so fremdartiger Gestalt sind, dass manche Naturforscher sie für besondere Species gehalten haben. Der grösste Unterschied herrscht bei den Bandwürmern, wo die Jungen, z. B. bei taen. expans. ovis, ganz klein, daumenlang, erwachsen aber mehrere Fuss lang, endlich wieder andre, die, einen Finger breit, sich vom Pylorus eines Lammes, in welchem sie hausten, bis zum Blinddarm erstreckten.*) — Ueber die Lebensdauer der Würmer wissen wir nicht viel Sicheres

*) cf. Goeze Naturgeschichte etc. p. 31 u. 370.

Digitized by Google

und Ausgemachtes; es scheint bei ihnen das Naturgesetz sich geltend zu machen, nach welchem ein rasches Wachsthum mit kurzer Lebensdauer und umgekehrt bemessen wird. Sehr viele sterben gleich nach dem Geburtsacte, wie hamularia, cucullanus, strongyl. ascaris, deren Haut bei dem Durchbruche der Eier sehr leicht platzt. Andre, zumal von der Ordnung der Trematoden, gehen doch bald nach dem Geburtsacte zu Grunde, wiewohl sie durch diesen selbst nicht weiter beschädigt werden; bei den Bandwürmern wird allmählich ein Glied nach dem andern zerstört; ein langsamer, partieller Tod, den man oft mit dem theilweisen Absterben der Pflanzen verglichen hat. Auch dass Würmer in sehr vielen Thieren nur zu gewissen Zeiten gefunden werden, spricht für keine lange Lebensdauer; so findet man beim Frosche nur im Frühling Ascariden, die ligula bei den Fischen im Sommer. Indessen ist es nach manchen Erfahrungen unzweifelhaft, dass Taenien, Strongylen und Filarien sich auch einer längern Lebenszeit erfreuen. — Grösstentheils sterben die Würmer im Thierkörper selbst, aus dem sie entweder ganz oder in Stücken oder im Schleime aufgelöst und einer Art Fäulniss unterworfen entfernt werden; manche, die ausserhalb des Darmkanals leben, wie filaria und ligula, verlassen vor dem Tode den Körper der Fische. Diess scheint eine, den behafteten Thieren erzeugte Wohlthat der Natur zu sein, indem sonst die todten Reste der Würmer ihnen grossen Nachtheil verursachen dürften, wie man diess bei der filaria medinensis sieht, wo das Steckenbleiben eines Stückes des unvorsichtigerweise ausgezogenen Wurmes Hautgeschwüre und widerliche Fistelgänge zu Wege bringt, während nach dem Ausziehen des ganzen Wurmes die Wunde am Menschen und bei den Fischen sehr rasch heilt. — Die Reproductionskraft der Eingeweidewürmer, über die viel, zumal von Andry über die der Bandwürmer, gesprochen worden, scheint sehr geringfügig oder Null zu sein; sie wäre auch überflüssig bei Geschöpfen, die schon auf gewöhnlichem Wege so rasch an Grösse zunehmen, so dass diese langsame Weise des Wachsthums dagegen ganz und gar verschwindet. Direct widerlegt wird sie durch die Zerstörung der Glieder beim Bandwurm, die sonst gewiss nicht Statt fände.

§. 6.

Dass die Würmer eines Thieres einem andern mitgetheilt werden können, beweisen mehrere Beobachtungen und Versuche,

Digitized by Google

und aus dem Experiment von Abilgard könnte man sogar folgern, dass Würmer eines kaltblütigen Thieres in einem warmblütigen, selbst in Vögeln, die doch eine so hohe Wärmetemperatur besitzen, zu dauern vermögen. Diess spräche nun für die Hypothese, dass die Würmer ursprünglich durch Mittheilung erzeugt würden. Allein es ist hiebei wohl zu beachten, dass diese Thatsachen nicht so zufällig da stehen als es scheint, und dass eine gewisse Uebereinstimmung und Aehnlichkeit in der Ernährung, im Speisesafte und denjenigen Organen, in welchen die Würmer sich aufhalten, dazu erforderlich sei. Deshalb trifft man die Würmer einer Fischgattung in einer andern an, indem die (Raub) Fische vermöge ihrer Gefrässigkeit ganze Fische auf einmal verschlingen und so mit der Beute zugleich ihre geheimen Bewohner aufnehmen, welche sich um so leichter an den neuen Inhaber gewöhnen, da sie im Anfange immer auch eine Zeit lang den Magen des verschlungenen Thieres bewohnen, welches nur allmählich aufgelöst wird. Ebenso nehmen Wasservögel den ranzigen Fischgeruch und Geschmack an und eben deshalb trifft man in ihnen häufig Würmer an, welche den Fischen eigenthümlich sind. Der sonst seltene echinorrhynchus der Hausmaus fand sich im Wiesel und im grauen Falken mit den Ueberbleibseln einer Maus, und echinorrhynch. haeruca, der nur beim Wasserfrosch anzutreffen ist, im Magen der grauen Kröte in Gesellschaft eines halbverdauten Frosches.*) Könnte man doch sogar von Rudolphi's Beobachtung, dass der echinor. filicoll. der Enten dem echin. nodulos. der Fische sehr ähnlich ist, auf die Schlussfolgerung kommen, dass von aussen eingebrachte Eier ihre Natur und Beschaffenheit dem neuen Thierkörper zulieb umändern, wenn nicht hiergegen die gewichtigsten Gründe sprächen. Aber der Schluss kann daraus gezogen werden, dass einzelne, wenn auch wahrhafte Thatsachen zu falschen Hypothesen und grossen Irrthümern verleiten können und wie nothwendig es ist, dass man eine Sache nach allen Seiten hin untersuche und erforsche, um zu einem richtigen Resultate zu gelangen. Allerdings vermögen die Würmer auch in den verschiedensten Thieren eine Zeit lang zu existiren — sah doch Bloch Würmer aus Fischen in ziemlich warmem Wasser am Leben bleiben — aber nur auf einen kurzen Zeitraum. Entscheidend ist in dieser Beziehung jenes Experiment mit einem Frettchen, welches sechs Monate hindurch mit Milch

*) Brems. l. c. S. 21.

Digitized by Google

und Würmern nebst ihren Eiern gefüttert wurde, bei dem man nach erfolgter Section keine Spur von Würmern fand. Es können auch Würmer, die sonst die Gedärme bewohnen, in der Bauchhöhle leben, wie Pallas's Versuch beweisst, der den mit Eiern angefüllten Eierstock der taen. canin. durch eine Wunde in die Bauchhöhle eines Hundes brachte, wo er dann nach einem Monate kleine, daumenlange Bandwürmer fand. Darin liegt weiter nichts Auffallendes, indem hier ja dieselben Lebensbedingungen, wie in den Därmen, nämlich thierische Wärme und eine Quantität nicht unähnlicher Feuchtigkeit sich vorfanden. Aus demselben Grunde mögen auch wohl die Würmer verwandter Thiergattungen so auffallend übereinstimmen. Da aber auch in ganz verschiedenen Thieren sich sehr ähnliche Würmer vorfinden, so müssen wir bekennen, dass uns der Grund hiervon verborgen ist, nur das wird damit bewiesen, dass es keineswegs so viel Wurmgattungen giebt, als man gewissen Hypothesen zulieb hat aufstellen wollen.

§. 7.

Ich komme jetzt an einen Gegenstand, von dem hätte sollen ausgegangen werden: den Ursprung und die Entstehung der Würmer im Thierkörper. Einestheils glaubte ich aber, fände sich von diesem Punkte aus ein passender Uebergang zu dem pathologischen Theil dieser Abhandlung; anderntheils hoffte ich aus dem bereits Gesagten einiges Licht für diese Untersuchung zu erzielen; endlich schien mir eine solche Frage, die doch nur durch wenn auch noch so scharfsinnige Hypothesen beantwortet werden konnte, am Schlusse am zweckmässigsten untersucht zu werden. Es würde übrigens eine nicht geringe Arroganz meinerseits verrathen, wenn ich wähnen wollte, über diesen von den scharfsinnigsten und gelehrtesten Physiologen gründlich besprochenen Gegenstand ein neues Licht zu verbreiten; ich werde vielmehr das vorhandene Material so kurz als möglich zusammenfassen, um demselben schliesslich meinen Erklärungsversuch beizufügen. — Es entstand nämlich die Frage, auf welche Weise die Würmer zuerst in den Thierkörper gelangt seien? Die Menge der zur Beantwortung aufgestellten Hypothesen lassen sich auf zwei Hauptpuncte zurückführen: entweder kommen sie von aussen in den Körper oder sie werden in demselben wie ernährt, so auch erzeugt und geschaffen.

Die erstere Meinung setzt voraus, dass sich diese Würmer auch ausserhalb des Thierkörpers aufhalten, im Wasser, in der

Digitized by Google

Luft oder in der Erde, von wo sie dann in ihr Wohnthier gelangen. Sie ist aber leicht dadurch zu beseitigen, dass man nie und nirgends wahre und ächte Eingeweidewürmer ausserhalb des Thierkörpers antreffen konnte; die wenigen Beispiele für diese Behaupsind von Rudolphi*) gründlich widerlegt worden. Es verräth auch diese Ansicht eben keine gründliche Kenntniss der helmintologischen Verhältnisse; wie könnte man damit das Vorkommen von Würmern in ganz entfernten Organen der thierischen Oeconomie erklären? Trotzdem suchte man die Hypothese dadurch zu halten, dass man zwar zugab, es gäbe allerdings solche Würmer, wie man sie im Thierkörper anträfe, nirgends ausser demselben; aber sie existirten da in einer fremdartigen Gestalt verborgen und erst von ihrem Eintritte in den Körper an nähmen sie ihre eigenthümliche Wurmgestalt an. Aber um davon zu schweigen, dass man dieser Ausflucht dieselben Einwürfe, wie der erstern Ansicht machen kann: so streitet eine solche plötzliche Metamorphose gegen alle Naturgesetze. Dennoch suchte man zu Gunsten jener Meinung eine dritte Erklärungsart der Entstehung der Helminten, indem man zwar einräumte, dass die Würmer nur innerhalb des Thierkörpers existiren könnten, dass aber die Eier derselben mit den Speisen und Getränken in ihn hineinkämen: eine Meinung, die selbst Pallas plausibel schien, der sie durch seinen oben erwähnten Versuch, dass er Würmer in der Bauchhöhle eines Hundes auskommen liess, zu stützen suchte. Aber warum sollen denn die Eier erst aus ihrem natürlichen Wohnorte auswandern, in der Luft umherschweben, aus der sie doch wegen ihrer Schwerkraft zu Boden fallen müssten, oder im Wasser allen möglichen Gefahren ausgesetzt werden, um zuletzt, in den Körper zurückgelangt, die sehnlichst erwünschte Ruhe zu finden? Was will man denn da mit den Blasenwürmen anfangen, von denen man gar keine Eier kennt und die überdiess in den entferntesten Organen ihren Sitz haben? Was endlich mit den lebendige Junge gebärenden Würmern?

Es blieb also nur noch die Annahme übrig, dass die Würmer dem Organismus angeboren, in ihm erzeugt und erhalten werden. Als das wichtigste Argument hierfür gilt die Beobachtung von dem Vorkommen von oft grossen Würmern bei Säuglingen und selbst im Foetus. Es kann diess nun auf zweifache Weise erklärt werden: entweder durch Mittheilung Seitens der Mutter an das Kind

*) cf. l. c. Vol. I. p. 371 et sqq.

Digitized by Google

oder durch die sogenannte zweifelhafte oder spontane Erzeugung (generatio aequivoca s. spontanea). Denn dass die Mittheilung durch den männlichen Saamen geschehe, wie Einige gefabelt haben, ist zu absurd, als dass es einer Widerlegung bedürfte. Der erstern Meinung waren die grössten Helmintologen, Vallisnieri, Goeze, Bloch, Werner u. a., so dass darüber kein Zweifel mehr obzuwalten schien. Aber auch diese Ansicht unterliegt vielen und gewichtigen Bedenken. Denn um nicht einmal der absurden Schlussfolgerung zu gedenken, auf die diese Meinung hinführen müsste, dass nämlich unsere Stammmutter alle Gattungen der Eingeweidewürmer beherbergt haben müsste: so kann man es sich nicht wohl denken, dass die so kurze Zeit lebenden Würmer im Körper verborgen so lange existiren sollten, ohne ein einziges Lebenszeichen von sich zu geben. Bremser*) erzählt, ein Mann von 64 Jahren, der sonst immer gesund und von Würmern durchaus frei gewesen, habe nach einer Veränderung seiner Lebensweise und besonders nach häufigem Genusse von Milchspeisen sich unwohl gefühlt, deshalb ein Abführmittel genommen, wonach Stücke eines Bandwurmes und späterhin durch die Wirkung genommener Wurmmittel der ganze Wurm abgegangen sei. Es müsste demnach der Wurm 60 Jahre in den Gedärmen dieses Mannes verborgen und unbemerkt gelebt haben. Aber selbst zugegeben, die Mutter hege sämmtliche Gattungen der Würmer bei sich, so kann man doch durchaus keinen Weg ausfindig machen, auf dem sie in den foetus gelangen. Denn bekanntlich sind die kleinsten Eier immer noch grösser als die Blutkügelchen, welche ja nicht einmal durch die feinsten Gefässe hindurchzudringen vermögen. Endlich entscheiden die lebendiggebärenden Würmer diese Sache kurzweg.

Die primäre Entstehung der Würmer zu erklären bleibt nur noch die spontane Generation übrig. Die Entstehung der Infusorien, der Läuse in der Läusesucht und der Krätzlaus zeigt analoge Vorgänge im Organismus. Viele haben sich gegen diese Annahme aus dem Grunde gesträubt, weil man doch die Bildung so ausgebildeter Thiere, wie der Rundwürmer oder des Bandwurms nicht dem blinden Zufall überlassen denken könne. Es verdient aber berücksichtigt zu werden, dass die kleinen Würmer gar sehr von dieser abgeschlossenen und klar ausgedrückten Gestalt der völlig ausgebildeten entfernt sind; dass bestimmte Alter zur

*) l. c. p. 113.

Digitized by Google

Erzeugung bestimmter Wurmgattungen ganz besonders geneigt sind, z. B. das vorgerücktere Alter zur Erzeugung des Bandwurms, das jüngere zu der des Spul- und Springwurms, dass also auch hier ein gewisser Bildungstypus herrsche, der dem Anscheine nach von Alter, Constitution u. s. w. abhängig ist. Im Allgemeinen ist auch wohl die Wurmgestalt von der Form der von ihnen bewohnten Organe abhängig; so finden wir die langgestreckten Würmer am häufigsten im Darmkanal und selbst der Riesenstrongylus kann sich entweder in den Harnleitern oder im Nierenbecken bequem zu seiner bedeutenden Länge ausstrecken; dagegen finden wir in der Leber das kegelförmige, in eine Spitze auslaufende distoma von der Natur eigens dazu bestimmt, dieses drüsige Organ zu durchgraben; die Blasenwürmer mit ihren meist runden und weichen Körpern und Blasen ziehen zum Aufenthaltsorte die Hirnhöhlen oder die Muskelzwischenräume vor: mit einem Worte, es walten hier gewisse Gesetze vor, so dass selbst die Blasenwürmer im Gehirn des Schaafes, welche den Bandwürmern sehr ähnlich sehen, in die Blasenform gezwängt worden, weil ihr Wohnort keine andre zuliess. Besonders die Geschlechtswerkzeuge der Würmer haben viele Zweifel gegen die spontane Generation erzeugt, indem sie bei Annahme der letztern überflüssig wären. Hiergegen darf aber bemerkt werden, dass die Natur mit der einfachen Erzeugung sich nicht begnügt und, während die Pflanzen- und Aufgussthiere spontan ohne alle Geschlechtswerkzeuge entstehen, durch diese Thierklasse einen passenden und bequemen Uebergang zu höhern Thierformen habe geben wollen. Besitzen denn übrigens alle Eingeweidewürmer, z. B. die Blasenwürmer, Geschlechtsorgane? Muss man bei ihnen nicht die spontane Erzeugung durchaus und nothwendig voraussetzen? Warum sollte diese zweifache Entstehung gerade bei den Würmern unmöglich sein, während die Läuse sowohl durch Geschlechtsfortpflanzung wie spontan, z. B. in der Läusesucht, sich bilden? Eine ähnliche Erzeugungsart finden wir bei colpoda cucull. und volvox globator.*) Wollen doch Rudolphi und Bremser diese spontane Wurmbildung mit eignen Augen beobachtet haben, und in der That, wer sich viel mit dieser Untersuchung beschäftigt, ist oft geneigt die im Darmkanale mitunter bemerkten, aus thierischem Schleim und Gallerte bestehenden begränzten Körper für die Anfänge eines entstehenden Wurms zu

*) Brems. l. c. S. 62.

Digitized by Google

nehmen, die nur noch auf das belebende Princip warten, während es vielleicht nur die Reste eines abgestorbenen Wurmes sind. Im Uebrigen sind keine bedeutenden, dieser Hypothese widersprechenden Argumente vorhanden, und es lässt sich Alles leicht und natürlich auf diese Weise erklären: warum an den verschiedensten Orten verschiedene Würmer vorkommen, weil sie aus verschiedenen Stoffen gebildet werden; warum Würmer verwandter Thiere sich so ähnlich sind, weil die Bildungsgrundstoffe wegen Aehnlichkeit der Nahrungsmittel und der Lebensweise auch Verwandtes und Gleichmässiges hervorbringen.*) Wer sich mit alledem nicht zufrieden geben will, den erinnert Bremser mit Recht daran, dass wir über die Entstehung vieler anderer Thiere so viel als nichts wissen, zumal der Vögel, deren Eier schon vor der Befruchtung ein eigenthümliches Leben behaupten und selbst nicht durch den coitus völlig belebt werden, wenn nicht die Bebrütung erst den ganzen Lebensprocess vollendet und abschliesst. — Wie aber die spontane, oder wie Bremser will, primitive Erzeugung vor sich geht, wird allerdings wohl im Dunkeln bleiben. Sind Vermuthungen erlaubt, so möchte ich den Vorgang auf folgende Art erklären:

Es ist häufig der Fall, dass dem Körper auf einmal so viel Speisen zugeführt werden, wie sie die Verdauungskraft des Organismus nicht zu beherrschen und assimiliren vermag. Wenngleich nun der untaugliche Theil derselben in Gestalt von faeces, Urin und Ausdünstung aus dem Körper entfernt wird, so bleibt doch ein andrer Theil von besserem und edlerem Gehalte zurück, der durch die mit Unterjochung und Assimilirung des Uebrigen in Anspruch genommene Lebensthätigkeit des Organismus gleichsam unthätig praecipitirt wird. Ferner: alle Speisen, von denen sich Menschen und Thiere nähren, bestehen aus organischen Substanzen, aus denen, sich selbst überlassen, durch eine Art thierisch-vegetabilischer Gährung Infusorien und die sogenannte Priestly'sche Materie gebildet werden. Dass nun diese Stoffe von selbst schon geneigt und geeignet, Besseres als sie selbst hervorzubringen, sobald sie in den Organismus, der nichts Fremdartiges in sich duldet, aufgenommen worden, dazu noch um vieles geschickter werden, versteht sich wohl von selbst. In dem Falle nun, den ich voraussetze, dass nämlich nicht der ganze Nahrungsstoff vom Organismus bezwungen werden kann, stehen sich zwei lebendige, bildungs-

*) cf. Rudolphi l. c. p. 345 etc.

Digitized by Google

fähige Kräfte gegenüber: die eine der organischen Materie eigenthümliche Kraft, aus sich selbst Aehnliches herauszubilden; die andre oder die lebendige Einwirkung des Organismus selbst auf den fremden Stoff, den er doch nicht beherrschen kann. Aus dem Conflict beider Kräfte, denen als Substraat die beiderseitigen Stoffe dienen, entsteht ein drittes organisches Ding, das weder dieser noch jener eigenthümlich ist, da es aber beiden sein Dasein verdankt, nur im thierischen Organismus sein kann, daselbst ausgebildet und unterhalten werden muss, sich übrigens eines eigenthümlichen Lebens und besonderer Einrichtung erfreuet. Denn die Natur lässt nicht zu, dass etwas, was zu leben fähig ist, träg und unthätig bleibe. Auf die Art kann die Entstehung der Würmer im Darmkanal erklärt werden. In den entfernteren versteckteren Organen werden sie auf ähnliche etwas modifizirte Weise gebildet. Wenn auf feuchte Wiesen getriebene Schaafe am coenurus zu leiden anfangen, kann man wohl annehmen, dass die nachtheiligen und fremdartigen Nahrungsstoffe vom Organismus nicht so beherrscht werden, dass sie ganz und gar ihre ursprüngliche Natur verlieren und nicht eine gewisse Ungleichheit in den Flüssigkeiten erzeugen, woraus der im Ganzen wenig ausgebildete Wurm hervorgeht, der sich schon andern ungewöhnlichen fremdartigen Productionen des Organismus nähert, wie z. B. den Blasensäcken in manchen Geisteskranken.

So lässt sich erklären, warum die Würmer in den ersten Wegen im Allgemeinen viel vollkommener sind als die andern, warum sie hier in grösserer Menge als anderswo vorkommen; so lässt sich erklären, warum Kinder und das weibliche Geschlecht häufiger von Würmern heimgesucht werden, als rüstige Männer, weil bei ihnen die Verdauung häufig gestört und dennoch der Bildungstrieb überwiegend ist; aus demselben Grunde begünstigen manche Speisen, wie Milch u. s. w. die Wurmbildung ganz besonders, weil sie so viel Nahrungsstoff enthalten; hieraus erklärt sich auch das Vorkommen von Würmern im gesunden und kranken Körper; endlich ergiebt sich hieraus einiger Aufschluss über manche pathologische Erscheinungen in den sogenannten Wurmkrankheiten. — Dass Fäulniss nicht die Entstehungsursache der Würmer enthalten kann, geht daraus hervor, dass sie in faulichten Krankheiten, dem Typhus und andern, aus dem Körper zu fliehen pflegen.

Digitized by Google

II. Pathologisches.

§. 8.

Allgemeines.

So lange sich falsche Ansichten über den Ursprung und die Natur der Eingeweidewürmer geltend machten und man sie für dem Körper nachtheilige Parasiten hielt, galten sie auch den Aerzten für die Ursache der schwersten und mannigfaltigsten Krankheiten, und so oft sie die Natur und Beschaffenheit einer Krankheit nicht zu durchschauen vermochten, setzten sie das Uebel auf Rechnung der Würmer, als einer wahren Plage der Menschheit. Als aber in den neuern Zeiten durch die angestrengten Bemühungen ausgezeichneter Naturforscher und Aerzte ein neues Licht über diesen bisher dunkeln Gegenstand aufging, stellten sich allmählich drei verschiedene Ansichten über das pathologische Verhältniss der Würmer zum menschlichen Organismus unter den Aerzten heraus. Die eine, immer noch der ältern huldigend, blieb dabei stehen, dass die Würmer dem Körper durchaus schädlich seien; die andre, in das entgegengesetzte Extrem verfallend, wollte nimmer zugeben, dass diese von der Natur auf den Thierkörper angewiesene, für ihn bestimmte Geschöpfe je von Nachtheil sein könnten;*) die dritte endlich schlug einen Mittelweg ein: es dürften zwar die Würmer in der Mehrzahl der Fälle den Thierkörper ohne alle Beschädigung und Nachtheil für ihn bewohnen, unter gewissen Bedingungen und Verhältnissen vermöchten sie aber wohl schlimme Uebel zu erzeugen. Die erste Ansicht wird durch die häufig gemachte Beobachtung niedergeschlagen, dass sich Würmer in Thieren ohne allen Nachtheil für sie vorfinden; oft gehen von ganz gesunden Kindern eine Menge von Spul- und Madenwürmern ab; Hufeland sah von einem wohlgenährten körperlich ganz gesunden Säugling mehr als 30 Ellen eines Bandwurms nach und nach abgehen. Die zweite Ansicht, eine mehr theosophische als

*) cf. Goeze Naturgeschichte p. 36; Gautier slaniro solla genealogio della terra p. 86; Abilgard bei Rud. Vol. I. p. 420.

Digitized by Google

ärztlich begründete, wird durch die tägliche Erfahrung über den Haufen geworfen. Die dritte vermittelnde Ansicht hat allein die Resultate der Erfahrung und des Verstandes für sich, und zu ihr bekennen sich alle diejenigen, welche vorurtheillos an die Untersuchung dieses Gegenstandes gingen. Ich will Einiges zur Begründung dieser Ansicht herbeibringen:

1) Häufig gehen von ganz gesunden Menschen und Thieren Würmer ab, von denen sie keinen Nachtheil empfunden, ja deren Dasein sie kaum verspürt hatten.

2) Auch in Leichen von an anderweitigen Krankheiten Verstorbenen fand man deren, ohne dass sich jene bei ihrem Leben über irgend eine Unbequemlichkeit beklagt hatten.

3) Bei plötzlich getödteten gesunden Thieren findet man oft unglaubliche Massen, von denen man glauben sollte, dass sie unmöglich ohne Schaden für das Thier drinnen hausen könnten. Hierin stimmen alle Naturforscher überein und ich selbst habe oft eine grosse Menge von Band- und andern Würmern in einem und demselben Individuum angetroffen.

4) In manchen Krankheiten, z. B. Gallen- und Faulfiebern, gehen nicht selten Würmer, lebend oder todt, ab.

5) Manche Krankheiten, z. B. die Drehkrankheit der Schaafe und die Stockflüsse bei Kälbern während mancher Epidemien, werden ganz bestimmt durch Würmer erzeugt, erstere durch den coenurus cerebral., letztere von einigen Arten des strongyl. in der Luftröhre und den Lungen der Kälber und Schaafe; beide Krankheiten sind nach Daubenton*) und Camper meistens tödtlich.

6) In einigen Krankheiten, den Scropheln, Schleimkrankheiten, findet sich fast immer oder grösstentheils Wurmbildung, und die sogenannten Wurmfieber, wenn sie überhaupt zulässig sind, können nur als symptomatische Krankheit betrachtet werden.

7) Eben so sind andere Leiden, zumal krampfhafte, unstreitig der Gegenwart von Würmern, besonders des Bandwurmes, zuzuschreiben, wenn auch die häufigen Behauptungen dieser Art von Seiten der Aerzte Einschränkungen verdienen.

Aus diesen Thatsachen leuchtet also die Schädlichkeit und Unschädlichkeit der Würmer gleichmässig hervor. Fragt man aber, wie sich diese Gegensätze erklären lassen, wie die Würmer in manchen Krankheiten begünstigt, in andern zerstört und ausge-

*) cf. Rudolph. l. c. Vol. I. p. 454 et sqq.

Digitized by Google

trieben werden, mit einem Worte, wie ihr Verhältniss zum Thierorganismus bald ein actives, bald ein passives sein kann, so muss ich auf dasjenige zurückweisen, was oben über die Entstehungsweise der Würmer gesagt worden.

Ich hatte daselbst zu zeigen gesucht, dass die Entstehung der Würmer theils aus einem Ueberschusse von Nahrungsstoffen, welche durch die Verdauungskraft nicht bewältigt werden können, theils aus dem organischen Bildungstriebe und der plastischen Kraft, welche alles dem Körper Zugeführte zu verarbeiten und zu beleben strebt, wahrscheinlich hervorgehe. Hier nun lässt sich ein zweifaches Verhältniss denken: entweder wird nämlich eine solche Masse Nahrungsstoff zugeführt, wie sie selbst die regste Verdauung nicht bezwingen kann; dann bilden sich leicht Würmer bei übrigens ungetrübter Gesundheit. Daher finden wir gerade bei Thieren, die sonst gesund sind und sich einer trefflichen Verdauung erfreuen, so oft grosse Wurmmassen, weil sie häufig, vom Hunger geplagt, ohne Bedenken so viel Nahrungsmittel zu sich nehmen, dass ein Theil davon nicht verdauet werden kann. Beinahe aus demselben Grunde schreibt Bremser das häufige Vorkommen von Würmern bei den sonst so robusten Schweizern dem üblichen Genusse von Milchspeisen mit Recht zu, welche bekanntlich ein multum vom ernährenden Princip enthalten. — Oder die Verdauungsorgane sind von vorn herein schwach, ihre Thätigkeit gestört und sie vermögen auch verhältnissmässig geringe Mengen Speisen nicht zu beherrschen, geschweige denn viele und schwer zu verdauende. Ein solches körperliches Verhältniss begünstigt, wie man bei Kindern und zarten Frauen aus Erfahrung weiss, gar sehr die Entstehung von Würmern. Dass daher Menschen, die an Scropheln und ähnlichen Krankheiten leiden, deren nächste Ursache in einer Störung und Alienation des Verdauungssystems beruht, von Würmern besonders heimgesucht werden, ist kaum anders zu erwarten. In diesen Krankheiten werden sie nicht bloss erzeugt, sondern ihre Vermehrung und Anhäufung findet auch grossen Vorschub in den angesammelten Schleim- und Infarctenmassen. Dieselbe Erscheinung finden wir bei Thieren, deren Assimilation und Secretion abnorm geworden, wie bei den Pferden in der Rotzkrankheit. Bei andern sonst gesunden Thieren hegen diejenigen Theile, welche sich einer besondern Massenzunahme erfreuen, ungewöhnlich viel Würmer, wie das Zellgewebe beim Schwein, die ausgezeichnet grosse Leber der Wiederkäuer; etwas

Digitized by Google

Aehnliches ist wohl bei Fischen und Fröschen der Fall, deren Bauch und Lungen von der ligula und von Spulwürmern belästigt werden. Es begünstigt auch die abnorme Veränderung und Verderbniss der Säfte die Wurmdiathese, nicht aber deren völlige Auflösung und Fäulniss, wodurch vielmehr jegliche Lebensbedingung entzogen wird. Bloss verdorbene Säfte besitzen immer noch das Vermögen und Streben, irgend ein organisches Gebilde aus sich herauszuerzeugen: Die Erfahrung lehrt auch, dass in zerstörten Nieren der strongylus, im Schaafhirn der coenurus entstehen kann.

Will nun Jemand aus diesen Thatsachen den Schluss ziehen, die Entstehung der Würmer, wie sie hier auseinandergesetzt ist, deute doch immer nur auf einen abnormen krankhaften Process hin, so habe ich nichts dagegen, erinnere aber daran, dass diess nur für den Moment der Entstehung gilt; ist aber erst der Wurm durch die organischen Kräfte ins Dasein gerufen, dann behauptet er sein eigenthümliches Leben und seine Besonderheit und lebt in einem gesunden Körper, dessen sämmtliche Functionen sich in Einklang mit einander befinden, wo Assimilation, Sensibilität und Irritabilität in Gleichgewicht stehen, durch nichts gestört, ruhig und unbemerkt fort, erzeugt seines gleichen und entfernt sich von freien Stücken aus dem Körper oder wird mit den faeces fortgeschafft, so dass eine allzustarke Anhäufung nicht zu besorgen ist. Die Menge der Würmer ist übrigens nur immer eine relative; denn da sich eine grosse Anzahl in Thieren ohne Nachtheil für diese häufig findet, so ist darauf Rücksicht zu nehmen, ob der Organismus eine grössere oder geringere Menge ertragen kann. Anders ist der Fall in einem auch sonst schon kränklichen Körper; entweder erzeugen sich hier, wie in den scrophulösen, cachectischen, zu viel Würmer, pflanzen sich in dem hier in abnormer Masse erzeugten Schleim zu stark fort und erregen alsdann alle jene Nachtheile und Zufälle, welche durch eine allzu grosse Wurmmenge erzeugt zu werden pflegen; oder der fortwährend leidende Zustand des Körpers, z. B. bei Hysterischen u. s. w., wirkt auf die Würmer zurück, und so oft durch Unterleibskrämpfe, heftige peristaltische Darmbewegungen und durch andre diesen Kranken eigene Zufälle beunruhigt geben sie ihre unangenehme Empfindungen durch mehr oder minder starke Reaction zu erkennen, z. B. durch Festssaugen an den Darmwänden, Kneipen, durch stürmische Bewegungen u. s. w. Daher rühren jene wellenförmigen

Digitized by Google

Bewegungen der Bandwürmer; denn indem sie sich mit ihrem Kopfe an der Zottenhaut festsaugen, brauchen sie diesen als Stützpunct, um ihren langgestreckten Körper in einen Knäuel zusammenziehen oder den zusammengezogenen wieder zu entfalten. Ein Beispiel von der grossen Kraft dieses Wurmes bringt Chabert, wo ein an die Luft gebrachter Bandwurm eines Pferdes seinen Kopf mit solcher Gewalt in seinen eignen Körper verbiss, dass er erst in lauwarmem Wasser wieder losliess. Es können auch die Würmer durch den Genuss von vieler Milch besänftigt werden, wie Geigenschläger erzählt.*) Dagegen in Gallen-, Faul- und ähnlichen Fiebern, wo die Säfteauflösung und Verderbniss so gross ist, dass den Würmern sowohl die Bedingungen zur Ernährung, wie zum Leben überhaupt entstehen, gehen sie häufig bald oben und unten ab, wie diess auch kurz vor dem Tode beobachtet wurde. Ferner hängt es von der grössern oder geringern Empfindlichkeit der von ihnen bewohnten Organe ab, ob sie schädlich oder unschädlich sind. Deshalb wird der Blasenwurm im Hirn der Schaafe fast immer todtbringend, weil durch den mechanischen Druck auf dieses Organ, den Sitz der Sensibilität, die schrecklichsten Zufälle zu Wege gebracht und die Gesammtthätigkeit des Organismus gelähmt werden. Aus demselben Grunde tödten die in grosser Menge in der Luftröhre angehäuften Strongyli Schaafe und Kälber durch Erstickung. In der Leber dagegen halten sich das Doppelloch wie Blasenwürmer in grosser Anzahl ohne sonderliche Nachtheile auf.

Es können demnach die Bedingungen, unter denen die Würmer schädlich oder unschädlich sind, auf folgende zurückgeführt werden.

Sie sind dem Körper nicht nachtheilig:

1) Wenn derselbe gesund ist und alle natürlichen Functionen im Einklange mit einander stehen.

2) Wenn die von Würmern bewohnten Theile nicht allzu empfindlich und zart sind.

3) Wenn nur eine solche Anzahl Würmer vorhanden ist, wie sie der Körper ohne Unbequemlichkeit zu ertragen vermag.

4) Auch wohl dann, wenn sie nicht allzu gross geworden, mithin nicht durch ihr Gewicht beschwerlich fallen.

*) Hufeland's Journal, Band 10. St. 1. S. 143.

Digitized by Google

Sie pflegen aber nachtheilig zu werden:

1) Durch ihre zu grosse Menge, deren Gegenwart allerdings schon eine krankhafte Disposition und Wurmdiathese voraussetzt.

2) In Hinsicht der Beschaffenheit und Empfindlichkeit der Organe, die sie bewohnen.

3) Durch Verstärkung und Verschlimmerung einer vorhandenen Krankheit.

4) Durch Wanderungen nach Theilen, die ihnen nicht zum Wohnorte dienen, z. B. der Spulwürmer nach Magen und Schlund.

5) Durch Erregung mancher krampfhaften Symptome in bereits dazu disponirten Individuen vorzüglich Seitens der Band- und Spulwürmer.

Specielle Untersuchung.

Alle durch Würmer erregte Leiden sind entweder örtliche oder consensuelle und allgemeine durch sympatische Reizung fortgepflanzte. Dass jedoch auch letztere den erstern häufig ihren Ursprung verdanken, und z. B. die durch den Bandwurm verursachten Krämpfe in einer örtlichen Reizung der Eingeweidenerven ihren Grund haben, braucht wohl nicht erst erinnert zu werden. Sie müssen aber wegen ihres Uebergewichts über die örtlichen und der Dunkelheit ihres Ursprungs besonders betrachtet werden.

§. 9.

Oertliche Beschwerden.

1) Im Darmkanal können deren sich eine Menge ohne Nachtheil für die Gesundheit aufhalten. Rudolphi*) erzählt als merkwürdiges Beispiel vom colymbus septentrion., dass Därme, Magen, Schlund und der Rachen selbst voll Würmer waren. Eine zu grosse Menge wird ihnen wohl selbst lästig und erregt, zumal bei zarten Kindern, örtliche Beschwerden, die je nach dem Aufenthaltsorte im Darmkanal verschieden sind.

a) Die ascaris vermicularis oder oxyuris vermic. Brems., welche in den dicken Därmen und dem Mastdarm hauset, erregt bei Kindern und Erwachsenen, besonders Abends und in der Bettwärme, beschwerliches, oft unerträgliches Jucken; sie zeigen auch noch nach ihrer Vertreibung aus dem Körper sehr lebhafte,

*) l. c. Vol. I. p. 457.

Digitized by Google

springende Bewegungen (daher Springwurm). Ist bei einer grossen Menge dieser Thiere die gewöhnliche oder hinlängliche Quantität Schleim nicht vorhanden, so bringen ihre lebhaften Bewegungen natürlicherweise unangenehmes Jucken zuwege, weil dann die bloss gelegte Zottenhaut wenig Schutz gewährt und eine übermässige Empfindlichkeit der übrigen Häute die Folge ist, wie denn bei der Ruhr die Entblössung der innersten Darmhaut von Schleim zuletzt beim Stuhlgange die heftigsten Schmerzen erregt. Elliotson (allgemeines Repertor. der medicinischen Journalistik des Auslandes v. Dr. Behrend, Decbr. 1831) ist der Meinung, dass es meist nicht der Darmschleim ist, der die Würmer erzeugt, sondern die Würmer erzeugen durch ihre Gegenwart und ihren Reiz auf die Darmhäute den Schleim; sind demnach die Würmer fortgeschafft, so wird die Schleimerzeugung von selbst aufhören. Brera*) meint, dass dieser Wurm sich in den letzten Zellen des Mastdarms verbirgt, und daselbst Stuhlzwang, Hämorrhoiden, Anschwellung und Entzündung verursacht. Ja durch allzu heftige Reizung erfolgt wohl selbst der Vorfall des Mastdarms, wie Phelsus und Platner erzählen; ich selbst habe einen Fall der Art beobachtet, wo das Kind noch lange an den Folgen zu leiden hatte. Nicht selten kriechen sie bei Mädchen in die Scheide, verursachen Reizung und Entzündung derselben, weissen Fluss und geben Veranlassung zur Selbstbefleckung. Oefters erregen sie Dysurie und Strangurie; ich erinnere mich eines Falles bei einem Knaben, der fast jede Nacht den Urin ins Bett liess und durchaus nicht, selbst nicht durch harte Züchtigung, von dieser übeln Gewohnheit abgehalten werden konnte; nach dem Gebrauche von Wurmmitteln verschwand das Uebel.

b) Der Band- und Kettenwurm (taen. solium und lata oder bothriocephal. lat. Brems.) erregt in empfindlichen Individuen durch Zusammenziehung und Ausdehnung seines langgestreckten, oft sehr grossen Körpers, durch Ansaugen an die Darmhaut das Gefühl von Schwere und Lästigkeit, von Umherwälzen, Beissen, Kneipen im Unterleibe u. s. w. Es giebt Beispiele, dass Bandwürmer, die zum Theil aus dem anus herausgingen, sich ganz wieder in den Körper hineinzogen, sowie andre in einem einzigen Knäuel zusammengerollt fortgingen, mithin eine grosse Bewegungs-

*) Medicinisch-practische Vorlesung über die vornehmsten Eingeweidewürmer des menschlichen Körpers.

Digitized by Google

und Contractionskraft verrathen.*) Uebrigens sind diese wie andre von manchen Schriftstellern angeführten Symptome durchaus nur subjectiv, mithin keineswegs zuverlässig, bis auf den bemerkten Abgang von Gliedern, wodurch denn die übrigen Erscheinungen allerdings ihre Begründung und Erklärung finden. Selbst Wawruch**) gesteht, dass die Bandwurmkrankheit auch den geübtesten Diagnostiker in Verlegenheit bringt, weil sie sogar ihre characteristischen Erscheinungen mit mehreren andern Krankheiten gemein hat. Am öftersten wird sie nach ihm mit Koliken, der Hysterie, der Hypochondrie, den blinden Hämorrhoiden und am gewöhnlichsten mit der gemeinen Wurmsucht, nebst einigen andern Nervenleiden verwechselt. Ob die acute Gehirnhöhlenwassersucht mit der Bandwurmkrankheit verwechselt werden könne, möchte sehr zu bezweifeln sein; eher könnte es bei der Helminthiasis oder dem sogenannten Wurmfieber der Fall sein. Nicht selten bedingt der Bandwurm Hysterie, Epilepsie und Veitstanz, welche Krankheiten dann nur durch die Abtreibung des Wurmes zu beseitigen sind.***) Eine auffallende Beobachtung machte Dr. Salvator de Renzi in Neapel an den an der Cholera Verstorbenen. Bei allen fand er Bandwürmer in grösserer oder geringerer Menge. Sie waren von einer grossen Menge schleimiger, dichter, eiweissstoffiger Materie von glasartigem Ansehen umgeben, die meisten fanden sich im Blind- und Dickdarme. Bei 4 Subjecten fand man deren im Ileum und bei 2 im Duodenum. Bei allen waren sie von einer grossen Menge Spulwürmer, die alle Därme anfüllten, umgeben. Es wurde dieser Bandwurm in den Choleraleichen junger und alter Leute, sowohl bei denen, wo die Krankheit mehrere Tage gedauert hatte, wie bei jenen, die nach weniger denn 24 Stunden verstorben waren, angetroffen. Sie waren bei der Section sämmtlich todt. Obgleich während des Lebens Spulwürmer nach oben und unten entleert wurden, konnte man doch keine Spur von ihnen in den ausgeworfenen Stoffen entdecken. (Gaz. méd. de Paris Nr. 51. 1836.)

c) Der Spulwurm oder ascaris lumbricoides kann ebenfalls durch seine Bewegungen und sein Saugen grosse Schmerzen verursachen, obgleich er sich grösstentheils im Darmkanal frei liegend

*) cf. Chabert l. c. p. 81.

**) In seiner Monographie der Bandwurmkrankheiten etc. S. 48 et sq.

***) ibid. S. 55.

Digitized by Google

vorfindet; wahrscheinlich wird der sonst ruhige Wurm zu diesen Reactionen durch irgend eine ihm lästige Ursache angeregt. Eine allzu grosse Menge davon kann den Darm mechanisch verstopfen, die heftigsten Koliken, Entzündungen und selbst Brand bewirken; es giebt hiervon unläugbare Beispiele, sollte man auch öfters ohne Grund diese Würmer angeklagt haben. Campenon*) erzählt, bei einem Knaben, der nach vorangegangener heftiger Kolik nach 24 Stunden gestorben, habe man den ganzen Blinddarm und einen Theil des Krummdarms von Spulwurmknäueln so ausgestopft und ausgedehnt gefunden (im Ganzen 367), dass schon Entzündung und Brand entstanden war. Dr. Ebermaier fand in dem Darmkanal eines sonst gesunden, kurz zuvor erkrankten und unter Convulsionen verstorbenen Mädchens von 8 Jahren über 300 Stück grosser, zusammengeballter Spulwürmer, die bereits todt waren. Sie verschlossen an einigen Stellen das Lumen des Darmes gänzlich. Er schreibt ihnen die Ursache des Todes zu, obgleich sie während des Lebens durch nichts ihre Anwesenheit verrathen hatten. Es fehlte übrigens Entzündung oder andre Desorganisation des Darmkanals. Dass in einem solchen Falle eine Durchbohrung statt haben könne, wird man leicht zugeben; denn indem die in Knäuel zusammengeballten und verwickelten Würmer die Darmwände durch mechanischen Druck ausdehnen, erregen sie zugleich bedeutende Reizung und wohl selbst Entzündung und Brand, und um der Unbequemlichkeit, vielleicht auch einer Gefahr von irgend einer Seite her zu entgehen, brechen sie durch die Darmwand, als den einzigen und nächsten Weg zur Flucht. Es findet sich sogar bei Orfila**) ein Beispiel, dass bei einem durch Salzsäure Vergifteten ein einziger Spulwurm den Krummdarm durchbohrte und in der Bauchhöhle angetroffen wurde; offenbar hat hier der Wurm der Gefahr, die ihm von dem Gifte drohte, sich auf dem kürzesten Wege zu entziehen gesucht. Es fehlen übrigens dem Spulwurm wenn auch eigentliche Bohrwerkzeuge, doch nicht ganz und gar solche Theile und Organe, vermittelst deren die Perforation bewirkt werden kann; vielmehr schreibt Rudolphi selbst seinen Mundklappen einen ziemlich festen Bau zu.***) Dass solche Fälle im Ganzen selten vorkommen, ist schon anderswo erinnert worden. —

*) Brems. l. c. p. 132.
**) Toxicologie I. Theil. S. 110. (neueste Ausgabe v. Kühn.)
***) l. c. Vol. I. p. 232.

Digitized by Google

Endlich verursachen die Spulwürmer durch Wanderungen und Verirrungen in andre Theile und Organe, z. B. in den Magen und Schlund, die allerheftigsten Zufälle, Ekel, Erbrechen, Krämpfe und selbst den Tod; dafür spricht die Beobachtung von Dacquin, der bei einem an der heftigsten Kolik erkrankten und zuletzt ohne Bewusstsein gestorbenen Knaben unter vielen andern im Zwölffingerdarm befindlichen, einen Spulwurm von einer Elle Länge sich bis in den Schlund erstrecken sah. Oft kriechen sie während des Schlafes in Rachen und Nase, wo sie durch Jucken, Kitzel und andere Zeichen bald ihre Gegenwart verrathen. Andrerseits ist es allerdings Thatsache, dass sie bei Thieren, die an ihre Gegenwart gewöhnt sind, selbst in den erwähnten Theilen ruhig und ohne Nachtheile für jene sich aufhalten.

2) Die so bekannten schrecklichen Zufälle, welche der im Hirnschädel der Schaafe hausende Blasenwurm erregt, hängen allein von dem mechanischen Drucke auf dieses zarte und empfindliche Organ, von allzustarker Ausdehnung der Hirnhöhlen und andern mechanischen Zerstörungen ab. Zuweilen werden die Seitenventrikel so sehr ausgedehnt, dass sie nur noch von einer ganz zarten und dünnen Lamelle von oben bedeckt sind, die fast nur noch aus Rindensubstanz zu bestehen scheint, indem sie durchschnitten körnigt erscheint, als ob sie nur aus Gefäsen bestände. Durch dieselbe Gewalt wird der an jener Stelle befindliche Schädelknochen allmählich aufgezehrt, ganz dünn und löcherich, aber nicht cariös.*) Die durch die Verletzung eines so wichtigen Organs herbeigeführten allgemeinen Erscheinungen sind von Leske**) und Chabert***) sehr gut beschrieben. Dass auch Menschen von dieser Plage heimgesucht werden, bezeugen mehrere Erfahrungen. Brera†) erzählt, bei einem Menschen, der während seines ganzen Lebens an häufigem Schwindel und Ohrenklingen gelitten, fand man längs der ganzen Ausdehnung des plexus Hydatiden im Gehirn, bei der innern Hirnwassersucht fand man deren sowohl in der Hirnsubstanz selbst (?) wie in den Höhlen desselben.††) Mir selbst ist aus meiner Praxis ein Fall bekannt, wo bei einem

*) cf. Rudol. l. c. Vol. I. p. 450.

**) Abhandlung über die Drehkrankheit der Schaafe.

***) Abhandlung von den Wurmkrankheiten der Europäischen Hausthiere. p. 67 und 68.

†) l. c. p. 74.

††) Ludwig, de hydrope puerorum.

Digitized by Google

4jährigen Mädchen, welches mehrere Wochen lang zuvor an beständiger Schläfrigkeit, mürrischer Stimmung, unsicherem Gange und öfteren Erbrechen gelitten und wo sich zulezt alle Erscheinungen eines heftigen Hirndruckes kund gaben, neben einer bedeutenden Wasseransammlung sich mehrere Hydatiden, davon eine eine Nuss gross, unter der dura mater, die andern in ventricul. tertius längs dem plex. choroid. vorfanden. Pallas,*) indem er sich auf eine Beobachtung von Morand**) bezieht, welcher die Ansicht hegte, dass eine Sackwassersucht von den gefundenen Hydatiden herrührte, irrt eben so sehr, als derjenige, welcher die Hirnwassersucht der Kinder ihnen zuschreiben wollte, da vielmehr der Hydatidenbildung wohl dieselben Ursachen zu Grunde liegen, wie der Wasserbildung selbst.

3) Ob die in den Hirnhöhlen von Pferden und Hunden vorkommende Taenia lanceol. Chaberti (prionoderma rhinarium Rud.) alle jene schrecklichen Zufälle hervorbringt, wie sie Chabert***) aufzählt, scheint etwas zweifelhaft, da jene Organe zumal bei Pferden häufig der Sitz einer merkwürdigen krankhaften Veränderung bilden, wobei, wie aus den Leichenöffnungen zu schliessen, eine Cachexie besonderer Art angenommen werden muss, in dem auch Magen und Darmkanal entzündet und voller Jauche waren; die Theile des Siebbeines, in denen sich der Wurm aufhielt, waren angefressen, die Schleimhaut schwarz, verhärtet, geschwürig und die Stirnhöhlen von einer jauchigten Flüssigkeit angefüllt, mit einem Worte, alle hierbei in Betracht kommenden Theile des Schädels boten dieselben Erscheinungen von Zerstörung dar, wie bei einer veralteten Rotzkrankheit, woraus der Schluss gezogen werden kann, dass der Wurm erst durch die Säfteverderbniss krank geworden und mit seinem Aufenthaltsort unzufrieden, manche krankhafte Symptome zu Wege bringt; denn Rudolphi hat ihn bei einem gesunden Hunde gefunden und jene Hacken, mittelst deren er sich an der Schleimhaut festhängt, können kaum für sich so bedeutende Zufälle erregen. Derselbe Schriftsteller ist sogar der Ansicht, dass der Mensch selbst von dieser Plage ergriffen wird; man verwechsele nur den Wurm mit der scolopendra oder einem andern Thiere. Diese scharfsinnige Vermuthung scheint mir gar nicht so ungegründet zu sein, wenigstens habe ich in neuester Zeit, wo über-

*) Neue nordische Beiträge. Bd. I. S. 84.

**) Mémoires de l'Acad. de Paris. 1722. p. 158.

***) l. c. p. 70.

Digitized by Google

haupt Gastricismus und mit ihm die Helmintiasis ihr Haupt wieder erhebt, einige Fälle von Stirnhöhlen- und Nasenhautaffektionen beobachtet, deren Heftigkeit, Dauer, Hartnäckigkeit und Ausgänge auf mehr als einen blossen entzündlichen Catharr zurückschliessen liessen. In dem einen Fall litt der etwa 50jährige Mann an heftigen Druckschmerz in den Stirnhöhlen und den Nasenwurzeln; leztere waren aufgetrieben, gespannt und etwas empfindlich; aus der Nase floss von Zeit zu Zeit Blut mit Eiter gemischt, oft auch nur eine jauchige Flüssigkeit von üblem Geruche; dabei fortwährendes Gefühl von Verstopfung der Nase, so dass er nur durch den Mund athmen konnte; fast immerwährender Schwindel bis zum Umfallen, besonders beim Bücken verschlimmert; dabei Verdauungsbeschwerden, Appetitlosigkeit, Ungeschmack im Halse, Fieberbewegungen. Sein Zustand hat sich bis jetzt noch nicht geändert und es ist fast ein tödtlicher Ausgang zu erwarten. Derselbe beschäftigte sich übrigens nicht mit Pferden. Ich wollte auf diesen Gegenstand die Aufmerksamkeit meiner Herrn Collegen gerichtet haben; vielleicht dass die Section in einem solchen Falle die Conjectur Rud. bestätigt.

4) Dass das zarte Auge, falls es von Würmern heimgesucht wird, den grössten Nachtheil erleide, darf nicht erst erinnert werden. Breton und Tivining*) sind der Ansicht, dass fast nur Pferde und vielleicht nur die in heissen Klimaten, an dieser Plage leiden. Kann der Wurm durch die Kunst nicht extrahirt werden, so erfolgt Verlust der Sehkraft; aber selbst nach seiner Ausziehung pflegt immer eine Schwäche in der Gegend des Heiligenbeins zu folgen, weshalb man glaubte, der Wurm entstände durch eine Art Lähmung des Rückenmarks. Andere nahmen eine Wurmdiathese an, die durch Schlaffheit und Schwäche des Nervensystems bedingt durch die Hitze ausgebildet werde, welche letztere jedoch der alleinige Grund nicht sein kann, wie Sicke's**) Beobachtung eines Falles der Art zu Wien beweist. Auf jeden Fall muss wohl eine vorangegangene krankhafte Anlage, die durch Gelegenheitsursachen, z. B. durch die Hitze, verstärkt wird, der Wurmbildung zu Grunde liegen. Uebrigens scheint der Wurm zu einer Species der Filaria zu gehören. — Der im Gehörorgan nur beim delphin. phocaen. gefundene strongyl. inflex. scheint keine Beschwerden zu verursachen.

*) Frohriep's Notizen aus dem Gebiete etc. Bd. II. p. 249.

**) Rud. l. c. Vol. I. p. 444.

Digitized by Google

5) In den Lungen und Luftröhren der Kälber, Schaafe und auch Schweine finden sich in grossen Mengen Rundwürmer, meistens strongyl., woselbst sie Asthma, Erstickungsanfälle und andre Uebel zu Wege bringen, wodurch ganze Heerden öfters vernichtet werden. Goetz glaubte die Ursache, weshalb ein Frosch nicht schwimmen konnte, in der Anhäufung von Ascariden, in dessen blassen und zusammengefallenen Lungen gefunden zu haben; doch ist diese Erscheinung wohl nur selten. Dass diese allzugrosse Aufhäufung von Würmern von gewissen Krankheitsursachen herrührt, ist wohl ausser Zweifel; denn wir sehen ja, dass solche in Folge des Genusses von feuchtem Futter erkrankte Heerden sich bald wieder erholen, nachdem sie bessere Nahrung erhalten. Eben so tragen enge Stallung und eine unreine, neblichfeuchte Luft, viel zur Erzeugung dieses Uebels bei.

6) Die Leber enthält sehr oft bei vollkommen gesundem Zustande ihrer selbst wie des Körpers im Allgemeinen eine Menge Würmer, aber durchaus keine Spur von Entzündung und Anfressung trotz der Gegenwart des distom. hep. bei den meisten Wiederkäuern, vielmehr sind, wiewohl der Wurm sich weite Gänge bildet, die übrigen Theile dieses Organs von natürlicher Farbe und Dichtheit. Zuweilen allerdings ist die mit dem Doppelloch angefüllte Leber der Wiederkäuer sehr entartet, livide, weich und bröcklich, diess ist aber auch dann der Fall, wenn gar keine Würmer zugegen sind, wiewohl der Zustand durch letztere allerdings verschlimmert werden mag; vielmehr liegt dem eine krankhafte Gallen-Entartung zu Grunde; niemals erregen diese Würmer aber, wie schon gesagt, Entzündung und Zerfressung der Leber, sondern nur eine chronische Affection derselben. Etwas Aehnliches erzählt Brera*) von einem Manne, der an einer chronischen Leberaffection litt und starb, in welchem Organe sich eine grosse Anzahl Hydatiden fanden, welche dieser Schriftsteller wohl mit Unrecht für die Ursache des Todes erklärt. Mehrere Fälle dieser Art bei demselben**) mit einem Erklärungsversuche der Entstehung der Hydatiden. Pruner (a. a. O. S. 249) beobachtete einen Leberparasiten, den er zweimal in den Leichen zweier Neger so wie in denen der Giraffe vorfand. Der eine davon war an äusserem Darmbrand, der andere an ausschwitzender Colitis verstorben. In der Leiche des erstern waren die Thiere

*) l. c. p. 71.
**) l. c. p. 249.

Digitized by Google

todt, in der des letztern noch lebend. Abschnitte von Kreisen, welche auf der vordern und hintern Fläche der Leber chondromartige, weisse, durchsichtige Vorsprünge bilden, verrathen die Gegenwart der Blase, in welcher das Thier eingesackt. Diese Blasen hängen sehr fest am Parenchym der Leber, ebenso an der Schleimhaut des Dünndarms, weniger an den Platten des Bauchfells im Mesenterium. Es bildet jede Blase einen geschlossenen Ring, dessen Enden unter sich (der Schweif unter dem Kopf) eingebogen und sowie der übrige Theil der Wände sich genau berühren. Die Blase hat die Grösse von ungefähr 1 Kreuzer mit mehr elliptischer als runder Form. Das Gewebe der Blase ist sehr elastisch und stark, es ähnelt dem der serösen Häute. Das Innere zeigt einen Zapfen wie bei den Schnecken, um welchen das Thier gewunden. Die Höhle passt übrigens genau auf die Form des Thieres, welches beim Einschnitt der Blase mit grosser Leichtigkeit herausspringt. Dasselbe bewegt sich lebhaft, im Wasser schlangenartig. Es lebte in den Blasen noch 5 Stunden nachdem dieselben aus der Leiche genommen. Wenn das Thier alle seine Muskeln ausstreckt, ist es 1 Zoll und etwas drüber lang, 2 Linien breit, cylindrisch am Rücken, abgeplattet am Bauche, am vordern Ende stumpf, am hintern spitzig. Schon das blosse Auge entdeckt am Mundende 4 aus- und einziehbare Haken, welche unter dem Mikroscope eine goldgelbe Färbung zeigen. Der ganze Leib ist weiss, mit Ausnahme des Darmkanals, welcher gelb und grün durchscheint, und aus Ringen zusammengesetzt, die besonders bei der Bewegung sich zeigen. Die Einschnitte dazwischen zeigten auf der Bauchseite zwei Reihen von Oeffnungen (stigmata?). Ausser dem Nahrungsschlauche gelang es Pr. folgende Organe zu unterscheiden: An der Seite desselben zwei milchartige, sehr zerreissbare Kanäle (Eierstöcke?). Zur linken Seite des vordern Endes, ein projectiles, cylindrisches, zweispaltiges Organ (Penis?). Auf der untern Fläche des Nahrungsschlauches, ein sehr zarter, weisser Faden (Gefäss, Nerve?). — In der Leiche des am Brande verstorbenen Negers, fand er das Thier ausser seiner Blase im Duodenum. Ob zu den Nematoiden gehörig oder die Larve eines Insectes?

7) In den zerstörten Nieren des Menschen und mancher Säugethiere kommen grosse Rundwürmer, die strongyli gigantei, vor, die, so bald sie in die Blase gelangt sind, die schlimmsten Zufälle, Strangurie Ischurie und die heftigsten Schmerzen verursachen, wie mehrfache Beobachtungen zeigen. Bevor Rudolphi diesen Wurm

Digitized by Google

für eine eigene Gattung erkannte, hielt man sie für Spulwürmer und war sehr darüber betroffen, wie es diese anstellten, um in die Nieren und die Blase zu gelangen. Brera*) erzählt, dass ein Spulwurm Entzündung und tödtliche Blasenkrankheit verursachte, für deren Ursache die erfahrensten Wundärzte lange einen Blasenstein hielten. In diesem Fall war es allerdings ein Spulwurm, wie seine weisse Farbe bewies, welcher, wie später hin die Section zeigte, aus den mit der Blase verwachsenen Gedärmen durch eine von den sehr vielen Fistelöffnungen in letztere gelangt war. Uebrigens waren Nieren und Harnleiter ganz gesund. — Von diesem Wurm bekennt nun Rudolphi selbst, dass er nur durch eine krankhafte Entartung der Nieren und auf dieselbe Art entstehe, wie das distom. in der Leber und die Hydatiden im Gehirn und andern Theilen; sonst müsste man ihn auch schon in gesunden Nieren angetroffen haben, was bis jetzt noch nicht einmal der Fall gewesen. Uebrigens wurden solche Nierenzerstörungen auch ohne die Gegenwart dieser Würmer beobachtet. — Ein Fall von wirklichen Harnblasenwürmern erzählt der Dr. Fleischmann sen.**) Bei einem 28jährigen übrigens gesunden Manne, der lange an erschwertem Harnen, Schmerzen gegen den Blasenhals hin und Jucken am vordern Theil des Harnröhre gelitten, gingen mit dem Harnen 3 kleine Würmchen ab, wonach Alles gut wurde. Die Würmchen waren sehr dünn, rundlich, strohgelb und 5 Linien lang. Auf beständig mit Wasser angefeuchteter Leinwand gelegt hielten sie sich bis zum 5ten Tage am Leben. Die Vergrösserung zeigte, dass dieser Wurm vom Kopf bis zum Schwanzende aus 20 Gliedern von ungleicher Länge und Dicke bestand, so nämlich, dass Glieder von einem zum andern Ende in Hinsicht der Länge und Dike allmählich zu- und dann wieder abnahmen. Das Kopfstück hatte auf beiden Seiten einen Punct wie ein Auge und endete in einen Rüssel, an welchem wie am zweiten und einigen andern Gliedern einzelne und mehrere Haare standen. Der Rüssel war braun, die eigentlichen Glieder matt weiss gefleckt. Das Schwanzende bestand aus einem halben Oval und hatte braune, grüne Streifen, Flecken u. Puncte. — Diese Beobachtung schliest sich an die von Dr. Dumonceau im Journal de Médécine de Paris 1805—8 Jahrgang XIV, Bd. XI gemachte Beobachtung an. Dieser sah nähmlich bei einem Mädchen und einem Pfarrer mehrere Wür-

*) l. c. p. 72.

**) Journal der pract. Heilkunde v. Hufeland. 27. Stück. Iun. 1836. S. 10

Digitized by Google

mer mit dem Harne und faserigem Blute abgehen, nachdem beide Kranke vorher Monate lang Ekel, Koliken, Magenweh und sehr erschwertes Harnen gehabt hatten. —

8) Was über die in den Nieren vorkommenden Würmer und deren Verhalten zu der organischen Krankheit dieser Theile gesagt wurde, findet auch seine Anwendung auf die in den Aneurysmen sehr vieler Thiere, besonders der Pferde, gefundenen Entozoen, meist zu den Strongylusarten gehörend, deren Anzahl oft nicht gering ist; selbst in den Bronchialdrüsen des Menschen wurden einmal von Treutler Würmer gefunden; das betreffende Individuum war durch Onanie, Ausschweifung und Mercurialkuren ganz herunter gebracht, überdiess mit erblicher Anlage zur Schwindsucht und Wassersucht behaftet, so dass hier eine krankhafte Wurmerzeugung in die Augen springt. Auch die Beobachtung Bremsers*) über das Vorkommen von Hydatiden im Uterus und der placenta beweisen hinlänglich, dass gewisse anomale und krankhafte Vorgänge im Organismus die Ursache und Gelegenheit zur Wurmerzeugung abgeben.

9) Eine eigenthümliche Erscheinung bietet die Filaria medinensis dar, deren Ursprung und Entstehung nach Brunés, des sorgfältigen Forschers, eignem Geständniss noch im Dunkeln liegt. So viel ist ausgemacht, dass die Hitze der heissen Zone, wo allein sie vorkommt, einen grossen Antheil hat, wiewohl mitunter der Wurm selbst bei solchen noch, die aus jenen Gegenden nach Europa zurückgekehrt waren zum Vorschein kam. Diese Ansicht findet in der Beobachtung von Kampfes ihre Bestätigung, dass der Wurm immer zur heissesten Jahreszeit am öftersten erblickt wird. Ein auffallender Umstand ist, dass während der Wurm nur in Africa, Ostindien und Persien gefunden wird, auch nur die Neger, die erst kürzlich nach America eingeführt wurden, daran leiden, von den sämmtlichen westindischen Inseln nur die einzige, Curacao nach Dampier und Jacquin dieser Krankheit in dem Grad unterworfen ist, dass, während sämmtliche benachbarte Inseln völlig frei davon sind, auf ihr fast der vierte Theil der Einwohner erkrankte. Der gewöhnliche Sitz des Wurmes ist unter der Haut und obgleich Rudolphi von dem Affen analog auf den Menschen schliessend dessen Vorkommen auch in innern Theilen vermuthet, so fehlen uns hierüber doch Beobachtungen, indem

*) l. c. p. 253.

Digitized by Google

bei der schnellen Fäulniss der Leichen in jenen Gegenden nicht leicht Sectionen gemacht werden. Pruner (a. a. O. S. 250) fand ein einziges Mal den Wurm in der Leiche eines jungen Negers, hinter der Leber zwischen den Platten des Mesenterium. Der Hintertheil war wenig verändert und leicht kenntlich, der Vordertheil reichte in vielen Windungen, die am Ende in förmliche Knäuel übergingen, herab über das Duodenum bis an den Blinddarm und war von einer fast knorpelichen, knotigen Masse gleich einer Kapsel umgeben. Der Wurm scheint sich besonders die untern Extremitäten zu seinem Aufenthaltsorte erkiesen zu haben, wo er sich um den innern und äussern Knöchel herum gelagert findet; er kommt aber auch an andern Theilen, z. B. am Scrotum, Kopfe, Halse und Stamme zum Vorschein; selbst aus dem Auge eines Negers zog ihn Monin nach gemachtem Hornhautschnitte; bald liegt er oberflächlich unter der Haut, bald birgt er sich tief zwischen den Muskeln und um die Sehnen und Nervenstämme herum. Dass oft mehrere Würmer bei einem und demselben Individuum vorkommen, bezeugen sehr viel Aerzte und Naturforscher. Pouppe-des-partes will einmal 50 solcher Würmer bei einer Person gesehen haben. Sie können sich lange im Körper ohne Schaden für ihn halten. Dampier und Isert waren schon ein halbes Jahr zu Hause (in Europa), als sie erst die Gegenwart dieses Wurmes bemerkten, von dem sie vorher durchaus nichts wahrgenommen. — Versucht der Wurm durchzubrechen, so erscheint an der Durchbruchstelle eine kleine Pustel gewöhnlich ohne anderweitige Symptome, zuweilen gehen einige Tage Abgeschlagenheit, Kopfschmerz, Uebelkeit und Magenschmerz voran. Zuweilen schwillt auch die Stelle bedeutend an und geht in Entzündung und Eiterung über; zuweilen erhebt sie sich da, wo der Wurm verborgen liegt, in Gestalt einer Blase, die mit einer hellen Flüssigkeit angefüllt ist; mitunter erscheint auch nur eine einfache Verhärtung ohne Entzündung. Nach Kämpfers Beobachtungen geht der Pustelbildung ein ein- oder dreitägiges Fieber voran. Liegt der Wurm gerade über ein Gelenk ausgestreckt, z. B. vom Schenkel her über das Knie bis zur tibia hin, so wird die Bewegungsfähigkeit des Fusses behindert oder ganz aufgehoben. Nach 2—3 Tagen bricht die Pustel von selbst auf oder wird durch die Kunst geöffnet, wonach denn der vorragende Kopf des Wurmes vorsichtig angezogen wird, dem hierauf der ganze Körper folgt. Die Wunde heilt in diesem Falle sehr rasch; reisst man aber den Kopf ab, dann entstehen wohl

Digitized by Google

gefährliche Zufälle, selbst Brand und Tod. — Nach Pruner (a. a. O. S. 251) wächst dieser Wurm mit ausserordentlicher Raschheit. Von 4 Linien Länge ist er nach ein Paar Tagen schon einige Zoll lang. Es gelingt in solchen Fällen oft mittelst Umschlägen von gekochtem Knoblauch nach Abyssinischer Methode den Wurm zu tödten, wo er dann sichtlich ohne weitere Folgen resorbirt wird. Die Sclavenhändler, welche den Wurm von Fazoglu nach Abyssinien verschleppen, gebrauchen beim Erscheinen der ersten Symtome Einreibungen von Zwiebel und Moschus. Avicenna empfahl Salben aus Aloe, Myrrhe, Sandelholz und Campher. Die Hauptsache ist immer, des Wurms sich dadurch zu versichern, dass man sobald als möglich den aus der Wunde ragenden Theil mittelst Bindfaden an ein Stäbchen befestigt und durch allmählige, täglich wiederholte Züge davon mehr entbinde und aufrolle. Uebrigens ist nach ihm die eigentliche Wiege dieses Parasiten die Länder Kordofan, Sennar und Darfur, wo er Ferti heisst, ausserdem finde er sich wohl im Westen von Africa, an der Goldküste und in einigen niedern Gegenden Indiens, Persiens und schon viel weniger an der arabischen Küste, wohin er wie nach Aegypten durch die Karavanen verschleppt wird. — Was die Aetiologie betrifft, so liegen bis jetzt folgende Thatsachen vor: der Dracunculus erscheint in seinen Geburtsländern nicht zu jeder Zeit und überall gleich häufig. Es ist nach bedeutendem Regen in niedern sumpfigen Gegenden, wo er die Einwohner ohne Unterschied der Race in Masse befällt. Daher glaubt dort Jedermann, er komme aus dem Sumpfboden durch die Haut in den Leib. Dr. Forbes hat in Dharwar die jungen Thiere, welche im Dracunculus in unglaublicher Menge befindlich, denjenigen ähnlich gefunden, welche sich in dem rothen, ockerhaltigen Schlamme der austrocknenden Sümpfe vorfanden — jedoch nie einen sogenannten gordius aquaticus gefunden. Dass sich endlich die Thiere nicht durch bloss klimatische Einflüsse erzeugen und fortpflanzen, sondern dass eine wahre Uebertragung von Menschen auf Menschen, Hunde und Pferde in solchen Gegenden Statt finde, wo der Wurm durchaus nicht endemisch ist, das beweisen zahlreiche Thatsachen. Es entsteht also der Keim des Wurmes als selbstständiges Sumpfthier und wird durch den Generationswechsel im menschlichen Leibe zum Dracunculus, oder es gehn die Keime des im thierischen Leibe vollkommen entwickelten Parasiten auf andern Wegen durch Intussusception (?) in den

Digitized by Google

Kreislauf über und werden von hier in das Zellgewebe abgesetzt, wo sie ihre Entwickelung durchmachen. Diese letztere Art scheint uns überhaupt die gewöhnlichste zur Erzeugung der Eingeweidewürmer und andrer Parasiten zu sein, wobei für die erstern der Umzug durch den Kreislauf begreiflicher Weise nicht einmal nothwendig wird.“ — Dass diese Ansicht auf die lebendige Junge gebärenden Würmer wenig oder gar keine Rücksicht nimmt, fällt auf den ersten Blick ein; denn wie sollen diese durch den Kreislauf an ihren Bestimmungsort gelangen? siehe übrigens § 7.

§. 10.

Allgemeine und consensuelle Erscheinungen.

Es ist schon oben erinnert worden, dass die allgemeinen durch Würmer hervorgebrachten Zufälle auf örtliche Affectionen zurückgeführt werden können. Die sympathischen Erscheinungen, welche auf die Verletzung des Gehirns folgen, setze ich hier als zu bekannt voraus, als dass ich hierüber ausführlich sein dürfte. So lassen sich sämmtliche Krankheitserscheinungen in der Drehkrankheit der Schaafe erklären, welche einer primären Hirnaffection nicht zugeschrieben werden können. So kommen auch jene Organe, welche mit den von Würmern inficirten hinsichtlich der Functionen in genauer Verbindung stehn, hiebei besonders in Betracht; mithin vermag der in den Nieren befindliche Strongylus Blasenkrämpfe, Strangurie und Ischurie zu verursachen und so Aehnliches bei andern. Die durch die Filaria Medinen. hervorgebrachten consensuelle Symtome sind merkwürdig genug. Es entsteht nicht allein Fieber wenn sie um die Nerven herum gelagert ist, heftige Schmerzen und Krämpfe, sondern auch noch andere bemerkenswerthe Erscheinungen. Drumond,*) der diese Krankheit erlitt und beschrieb, empfand zuerst eine ungewöhnliche Steifheit und Schmerzen am untern Theile der Wade des rechten Fusses, wodurch jedoch das Gehen nicht unmöglich wurde; plötzlich wurde er nach mehrern Tagen, als sich die Pustel schon gebildet hatte, des Nachts von einem so heftigen und unerträglichen Jucken am ganzen Körper überfallen, dass er zu kratzen genöthigt war. Das Gesicht färbte sich dunkelroth und seine Muskeln schwollen an und bewegten sich convulsivisch. An den

*) Bremser l. c. p. 208.

Digitized by Google

übrigen Theilen des Körpers, wo er das Juken empfand, bemerkte er mit dem untersuchenden Finger eine Art Hauthärten, wie wenn die Haut mit harten Knötchen besetzt wäre. Während dieser auffallenden Erscheinungen wurde er von heftigen Kolikschmerzen, Brechneigung, Brechen und Durchfall heimgesucht: der Magen warf zum Theil Galle, zum Theil saure Flüssigkeit aus; hierauf folgte dem Brechen und den halbstündigen heftigen Schmerzen ein so starker Frost, wie beim Wechselfieber. Der Wurm welcher sich nach diesem von ihm erregten Sturme zwischen die Muskeln zurückgezogen hatte, wurde erst geraume Zeit nachher ausgezogen. —

Fasst man diese Erscheinungen zusammen, so kömmt eine so grosse Menge von durch Würmer erregten Uebeln zusammen, dass man damit hinlänglich zufrieden sein könnte. Nicht so die ältern Pathologen, deren Schriften von Wurmkrankheiten und Wurmepidemien voll sind; selbst Sauvage, ein sonst so ausgezeichneter Nosolog, entgeht nicht dem Verdacht, dass er auf Wurmkrankheiten allzubegierig Jagd gemacht habe. Die neuere Pathologie, durch die rühmlichen Studien eines Rudolphi und Bremser aufmerksam gemacht, hat sich davor vielleicht zu sehr in Acht genommen und sich damit begnügt, die einzelnen durch die verschiedenen Wurmgattungen verursachten Uebel aufzuzählen, dagegen verwirft sie jene ältern Ansichten über Wurmfäulniss und Säfteverderbniss durchweg, ob überall mit Grund? Diese Reaction war allerdings nothwendig, um solche Behauptungen wie die von Coulet, dass die Würmer selbst durch ihre schädliche und stinkende Ausdünstung dem Körper Nachtheil brächten, wovon man doch nicht das Geringste hat wahrnehmen können, unschädlich zu machen.

Es ist unzweifelhaft, dass die durch eine anomale Thätigkeit des Organismus erzeugten Würmer mancherlei Uebel verursachen; diese sind aber fast immer secundärer Art und verstärken entweder eine schon verhandene Krankheit, oder eine bisher im Körper verborgen gewesene Krankheitsanlage; im letzterem Falle, wo eine geringe Veranlassung den verborgenen Feind wecken kann, fallen auch die Würmer dem Organismus viel mehr zur Last. So sahen wir bei Scrophulösen, Schleimkranken und Wassersüchtigen etc. die unter Begünstigung der Krankheitsursachen dieser Leiden in grosser Menge erzeugten Würmer hinwiederum dieselben verschlimmern und gefährlicher machen. Bei sensiblen, hysteri-

Digitized by Google

schen Frauen, Hypochondern, wo nicht immer eine deutlich ausgesprochene Krankheit hervorsticht, bringen die Würmer oft ausgezeichnete Erscheinungen zumal nervöse, hervor. Man muss hiebei das berücksichtigen, worauf ich schon aufmerksam gemacht, dass die Würmer fähig sind, ihnen unangenehme Einflüsse zu empfinden und ihrer Natur gemäss dagegen zu reagiren oder sich denselben zu entziehen, so dass sie sich in einem kränklichen Körper, besonders wenn noch eine zu grosse Menge derselben hinzu kömmt, unbehaglich fühlen und diess durch mancherlei Symptome zu erkennen geben. Sie hängen demnach vom Körper, den sie bewohnen, nicht nur hinsichtlich der Ernährung, sondern auch des Wohlbefindens ab. Je empfindlicher nun der Organismus ist, um so lästiger würde ihm schon die Gegenwart weniger Würmer öfters auch nur eines einzigen grossen Bandwurms sein. Dagegen bei weniger empfindlichen, torpiden Subjecten, deren Verdauungsorgane in Unordnung sind, werden sich eine grosse Anzahl Würmer ansammeln können und dann alle solche Uebel zu Wege bringen, welche von ihrer Ueberzahl herzurühren pflegen. Die durch Würmer verursachten allgemeinen Beschwerden können demnach auf folgende Punkte zurückgeführt werden:

1) auf solche, welche von einer Störung in der reproductiven Sphäre herrühren.

2) Nervenaffectionen aus sympathischem Connex.

3) organisch. consensuelle, d. h. wo Organe, welche mit den von Würmern wirklich heimgesuchten in Hinsicht ihrer physiologischen Functionen in Connex stehen, mit afficirt werden.

Dass aber allemal schon Unordnungen und Störungen in diesen verschiedenen Sphären den Wurmbeschwerden vorangehen, ist zwar schon bemerkt worden, doch wollen wir hier nochmals an folgendes erinnern:

1) Es ist eine bekannte Thatsache, dass keine Krankheitsgattung der Wurmdiathese, zumal der Erzeugung von Spulwürmern günstiger ist als die Scrophelkrankheit; die Ursache ist eine doppelte: entweder wird ihre primitive Erzeugung dnrch die Unthätigkeit und Trägheit des Lymphsystems und der drüsigen Organe und die dadurch bewirkte Anhäufung unverarbeiteter, aber der Verarbeitung fähiger Stoffe begünstigt; oder ihre Zahl nimmt täglich wegen Ueberflusses an Nahrungsstoff und Schleim, in dem sie nisten, so wie wegen der gewöhnlich nicht fehlenden Leibesverstopfung, wodurch schädliche und fäculente Stoffe zurückgehalten

Digitized by Google

werden, an Menge und Grösse zu. Dasselbe gilt für viele andre ähnliche Krankheiten, z, B. Mesenterialatrophie, englische Krankheit u. s. w. So kommt es, dass zu den Uebeln, welche durch diese Krankheiten verursacht werden, auch noch Wurmbeschwerden hinzukommen. In solchen Fällen werden durch die Wurm- und Schleimmassen die Gedärme angestopft und ausgedehnt. Unter diesen Verhältnissen ist es leicht denkbar, dass die Würmer durch irgend etwas beunruhigt, z. B. selbst durch Arzneimittel, durch ihre Menge in der Flucht behindert sich in Knäuel und Haufen verwickeln, und so heftige Koliken, hartnäckige Verstopfung, selbst Ileus, Entzündung, Brand der Gedärme und wohl auch Durchbrechung bewirken.

Hiernach lässt sich nun auch beurtheilen, mit welchem Rechte das sogenannte Wurmfieber angenommen wurde, es unterliegt wohl keinem Zweifel, dass die ältern Aerzte es mit andern Fiebern, wahren lentescirenden und hectischen Fiebern, wie sie in jenen Krankheiten beobachtet werden, verwechselten; denn so wie eine reine idiopathische Wurmkrankheit kaum existirt, eben so selten möchte es ein wirkliches Wurmfieber geben. — Zum Beweise, in wie innigem Zusammenhange Wurmbeschwerden- und Nachtheile mit andern Ursachen und Krankheiten stehen, dienen viele Thierkrankheiten, die meistens in einer Störung der reproductiven Sphäre ihren Grund finden. Die Rotzkrankheit ist im Anfange nur örtlich auf die Schneidersche Haut begränzt und das daran leidende Thier kann lange gesund und unversehrt erscheinen, sich des besten Appetits und guter Verdauung erfreuen. Mit der Zunahme des Uebels findet man bald im Darmkanal eine ungeheure Masse von Würmern, während die Stirn- und Oberkieferhöhlen und andre Parthieen der Nase wie die Lungen selbst, wo doch der eigentliche Sitz der Krankheit ist, davon ganz frei sind. So bei scrophulösen Schaafen, wo Lungen und Leber vorzüglich afficirt sind; hier ist im Anfange der Darmkanal nicht besonders mit Würmern bevölkert, schreitet aber die Grundkrankheit vor, wird der Körper dadurch entkräftet und geschwächt, so zeigen sie sich in erstaunlicher Anzahl. — Leicht erklärlich werden auf diese Weise auch die ärztlichen Beobachtungen über das en- und epidemische Vorkommen der Würmer zu gewissen Zeiten und in gewissen Gegenden. Das diese sogenannte Wurmepidemien nicht in der Einbildung der Aerzte allein erschienen, beweisen die unverwerflichsten Zeugnisse und Beobachtungen. Eine solche Wurm-

Digitized by Google

epidemie trat in Bégiers in Frankreich 1730 in dem Grade auf, dass kein Geschlecht und Alter davon frei blieb; mehrere starben trotz aller angewandten Mittel. Es wird dabei ausdrücklich bemerkt, dass auch sonst zu allen Zeiten in dieser Stadt Würmer beobachtet wurden, aber nie in dieser Art und Weise wie in jenem Jahre *). Eine ähnliche Wurmepidemie herrschte während der ersten Belagerung von Bautzen im 30jährigen Kriege. Häufig trat sie als Lagerkrankheit in den Armeen auf; nach grossen Ueberschwemmungen ist sie nicht selten erschienen. Gewöhnlich war dieses Uebel in Gesellschaft von andern Krankheiten, als der Ruhr, Wechsel- und andern Fiebern, wo besonders die reproductive Seite des Organismus danieder liegt. Es versteht sich von selbst, dass die Würmer nicht die Ursache der Ruhr und jener Fieber gewesen, sondern diese Krankheiten nur verschlimmert haben.**) Der herrschende Krankheitsgenius scheint von nicht geringer Bedeutung hierbei. So hörte man zur Zeit des herrschenden Entzündungscharacters weniger von Wurmkrankheiten, die erst mit dem vorherrschend gastrischen wieder auftreten. Eben so unzweifelhaft giebt es Gegenden und Städte, wo Würmer und ihre Beschwerden endemisch sind. Bedenkt man, welchen Einfluss Schmutz und Unreinlichkeit, enges Zusammenwohnen in feuchten Gebäuden, eine nebligte, feuchte Atmosphäre, eine schlechte Ernährung, zumal in den ersten Lebensjahren, besonders der Genuss vieler fader, schleimigter, mehlichter Substanzen, des schlechten Brodes, der Hülsenfrüchte, Kartoffeln etc. auf den Vegetationsprozess haben, dem wird dieses endemische Vorherrschen von Wurmübeln nicht weiter auffallend sein. Jacquin***) macht die Bemerkung, dass der Genuss von unreifen Früchten, von Fischen und gesalzenem Fleisch etc. der Wurmerzeugung besonders günstig sei; wegen der schlechten Ernährung leiden auch die Kinder armer Leute häufiger daran als die wohlhabender; überhaupt disponirt Gefrässigkeit dazu. Nach Wawruch†) sind Fleischer und Schneider besonders dazu disponirt; ob die Krätze der letztern damit in Causalnexus steht, lassen wir dahin gestellt sein; bei erstern beschuldigt er die animalische Kost zumal den thierischen

*) Académie des sciences. l'an 1730. p. 57.

**) Pringle, observat. on the disseases of the army, part. 1. Chapt. 1. p. 10. Chapt. 3. p. 30.

***) van Swieten, Comment. in Boerh. aphorism. Tom. IV. p. 720.

†) a. a. O. S. 65.

Digitized by Google

Dunst. Dass die Anlagen zum Bandwurm und zu Würmern überhaupt mit unter etwas erbliches zu haben scheint, mag wohl an ähnlichen Ursachen und Krankheitsanlagen liegen. Man sah die Glieder ganzer Familien von den Grossältern bis auf die Enkel am Bandwurm leiden.*)

Die Aerzte haben versucht, gewisse pathognomische Zeichen der Wurmkrankheit festzustellen; ein bestimmtes und untrügliches lässt sich aber nicht angeben, denn selbst der Abgang von Würmern giebt keinen entscheidenden Beweis für eine vorhandene Wurmkrankheit, da deren auch von ganz gesunden Individuen abgehen, und selbst bei andern Krankheiten zum Vorschein kommen. Mit Recht bemerkt auch Rudolphi,**) dass manche für die Gegenwart von Würmern sprechende Zeichen, wie Erweiterung der Pupille, Nasenjucken, die weiss oder gelb belegte Zunge, übler Geruch aus dem Munde, Zusammenlaufen von Speichel bei nüchternem Magen (das sogenannte Würmerbeseichen), unnatürlicher kaum zu sättigender Hunger und ähnliches auch der Scrophelkrankheit zu kommen. Einen merkwürdigen Fall der Art, wo alle Krankheitserscheinungen auf die Gegenwart von Würmern hindeuteten, wo doch keine gefunden wurden, erzählt St. Clais***). Ein Knabe litt seit 4 Jahren an Magenschmerzen, an Nasenjucken, Schlaflosigkeit, Aufschrecken im Schlafe mit plötzlichem Auffahren, er rieb sich dann die Nase sowohl im Wachen wie im Schlafe; es folgten Krämpfe, an denen er starb; bei der Section fanden sich keine Würmer, wohl aber ungefähr zwei Unzen einer zähen Substanz, wie Gallerte, am Anfange des Leerdarm. Da indessen in der Scrophelkrankheit auch Würmer in der Regel nicht fehlen, wird man nicht irren, wenn bei Vorhandensein der obigen Zeichen auf ihre Gegenwart geschlossen wird. —

Die allgemeinen Zeichen der Wurmkrankheit, mögen nun Würmer wirklich abgegangen sein oder nicht, sind folgende, von denen es sich von selbst versteht, dass sie sich nicht an einem und demselben Individuum finden: Meist blasses Gesicht, öfteres Wechseln der Farbe; trübe matte Augen, die Pupille gewöhnlich erweitert, die untern Augenlieder mit blauen Ringen umgeben, öfters angeschwollene Nase und beständiges Jucken und Kitzeln in derselben, was zu unaufhörlichem Gribbeln und Kratzen reizt: die

*) Rougemont, Abhdlg. üb. d. erbl. Krkh.; aus d. Franz. v. Wegler. S. 127.
**) l. c. p. 470.
***) Med. essays and observ. Vol. 2. p. 294 et sqq.

Digitized by Google

Zunge unrein, weiss oder gelb belegt, Zusammenlaufen von Speichel im Munde; der Athem übelriechend, besonders bei nüchternem Magen; Esslust ungleich, bald Appetitlosigkeit, bald unnatürlicher Heisshunger, besonders auf derbe, consistente Nahrungsmittel: Uebelkeiten, Brechneigung und wirkliches Erbrechen einer meist wasserhellen Flüssigkeit; heftige Leibschmerzen, besonders um den Nabel, schleimichter, oft mit Blutstreifen gefärbter Stuhlgang; meist Hartleibigkeit, die mitunter mit Durchfall abwechselt, trüber molkigter Urin; dicker, aufgetriebener, harter Bauch bei Abmagerung des übrigen Körpers, Trägheit und Verdrossenheit, abwechselnde, meist üble Laune. Bei Mädchen und Frauen öfters unregelmässige meist verspätete Menstruation, Weissfluss, Onanie, selbst nymphomanische Erscheinungen. Ein frappantes Bild giebt Wawruch*) von der Körperbeschaffenheit des Bandwurmkranken: „Ich glaube, wenn ein Maler das menschliche Elend personifiziren wollte, so müsste er demselben die Physiognomie eines Wurmkranken aufdrücken. Diese hat etwas so Eigenthümliches, dass man sich bei dem blossen Anblicke derselben der Vermuthung des Vorhandenseins von Würmern nicht erwehren kann. Eine solche Körperbeschaffenheit ist der redende Zeuge einer Andauer und einer allmählichen Entwickelung des körperlichen Uebelbefindens. Sie trägt alle Spuren einer langdauernden Cachexie an sich und verräth dieselbe durch pathognomische Kennzeichen deutlich und lebhaft. So ein Individuum ist der natürlichen frischen Gesichtsfarbe ganz beraubt, eine seltne und meist flüchtig umschriebene Röthe ist der krankhafte Ueberrest. Ein erdfahles Aussehn bezeichnet den Wurmkranken fast durch dieselbe sündengraue Farbe, wie den Onanisten. Der Glanz der Augen ist grössentheils erloschen, ein blasses, welkes, nicht selten aufgedunsenes Aussehn, mit blauen Ringen um die Augen und lividgelben Ringen um die wulstigen Lippen characterisirt entweder das Vorhandensein oder die baldige Entwickelung der Wurmkrankheit; der wahre, frische, blühende Lebensturgor ist verschwunden. Die festweichen Theile vorzüglich des dermatischen und Muskelsystems sind schlaff, runzlich, selbst die Genitalien beider Geschlechter der natürlichen Spannkraft beraubt. Die Lebenswärme, vorzüglich der obern und untern Extremitäten, ist wegen des ohnehin trägern Kreislaufes in denselben vermindert. Selbst die Conversation mit

*) a. a. O. S. 61.

Digitized by Google

wurmkranken Individuen ist gemeiniglich kalt; die Säftemasse scheint durchaus weniger bearbeitet zu sein und eine weit geringere Plastizität zu verrathen.

Vorzüglich ist die Dauungskraft so mächtig herabgesetzt, dass die Patienten der Art, ja selbst die Candidaten zu so einer Krankheit alle Symptome darbieten, welche bei Verletzung der Dauungsfunction als pathognomonisch aufgeführt werden. Eben daraus lässt sich eine gewisse Trägheit aller Verrichtungen, die Vorliebe zur Einsamkeit, der Missmuth und die Langeweile, das stille einsame Hinbrüten, welches die Kranken oft unwillkührlich beschleicht, aus dem Gesagten erklären. — Indessen ist der Gegensatz von dieser Constitution, nämlich ein gewisser, athletischer Habitus, nichts weniger als frei von dieser Anlage, besonders wenn das dermatische System eine gewisse bleiche, schlaffe Aufgedunsenheit darbietet."

Seltnere Krankheitsformen und Erscheinungen, die durch Würmer verursacht werden können, sind: Schwindel sehr lästiger Art, der besonders bei nüchternem Magen befällt, nach dem Frühstück nachlässt. Einen Fall dieser Art, der nach dem Erbrechen von Würmern (höchstwahrscheinlich Spulwürmer) aufhörte, erzählt van Swieten.*) Taubheit, Blindheit, Delirien, Sprachlosigkeit;**) Epilepsie, Veitstanz und heftige Convulsionen, selbst einen Fall von Catalepsie beobachtete van Swieten.***) Einen Fall von nächtlichem unwillkührlichem Urinlassen, das durch die Anwendung von Wurmmitteln beseitigt wurde, habe ich oben bereits erwähnt. Zu den durch den Bandwurm erregten Symptomen zählt Pruner (a. a. O. S. 246.) den Volvulus und die Convulsionen bei den Negern; ausserdem kömmt gewöhnlich ein wässeriges Aussehn des Auges und eine leichte Infiltration des untern Augenlides; die Zuckungen wechseln in der Regel mit einem comatösen Zustande. Wässerige Cachexie und förmlicher Marasmus finden sich häufig im Gefolge des Bandwurms. Hierher zählen nicht jene Fälle obiger Krankheiten, während deren Behandlung Würmer abgingen und dadurch vielleicht gemildert wurden, sondern wo der Abgang von Würmern, meist durch Erbrechen nach oben entscheidend auf das Ende derselben einwirkte. —

---

*) l. c. Tom. IV. §. 1364.
**) Brems. l. c. S. 118.
***) l. c. Tom. III. §. 1040.

Digitized by Google

Am leichtesten kann die Wurmkrankheit mit chronischer Hirnreizung und hydrocephalus chronicus verwechselt werden. Auch hier ist die Pupille gewöhnlich erweitert, es fehlt nicht das Brechen, die Hartleibigkeit, Trägheit und verdrüssliches Wesen, Aufschreien in der Nacht; doch unterscheidet sich hier die Beschaffenheit und das Verhalten des Unterleibes von dem bei der Wurmkrankheit; in ersterem Falle findet Hartleibigkeit bei weichem, schlaffen, eingezogenen Bauche statt, während bei letzterem die Hartleibigkeit mit einem dicken, aufgetriebenen, harten Bauche verbunden ist.

2) Wie es aber eine Wurmkrankheit ohne Würmer giebt, d. h. wo die Würmer nicht an und für sich die Krankheit bedingen, sondern die ihre Erzeugung begünstigenden ursächlichen Krankheitsmomente die eigentlichen Factoren sind und die Wurmgegenwart nur ein Accidens, nichts Nothwendiges ist, so giebt es andrerseits krankhafte Erscheinungen, für deren Ursache man die Würmer nicht halten sollte, ja deren Anwesenheit man nicht einmal vermuthet und an denen trotzdem, wie der Erfolg lehrt, Würmer die Schuld tragen, denn nach ihrer Entfernung wichen auch die Krankheitssymptome. Diese sind mitunter so auffallender, ja wunderbarer Natur, dass sie gar keine Erklärung zuliessen, wenn nicht der Consensus zwischen den Nerven des Unterleibes mit den Gehirnnerven Aufschluss gäbe. Entsteht z. B. durch einen in den Magen gerathenen Spulwurm Sprachlosigkeit, so lässt sich diess aus einer örtlichen Reizung der Nervenverzweigungen des Vagus im Magen herleiten u. s. w. Ich habe bereits oben einige auffallende Krankheitserscheinungen der Art berührt, wie Taubheit, Blindheit, Catalepsie u. s. w. Gewöhnlich sind es empfindliche, reizbare, zur Hysterie neigende Frauen und Mädchen, bei denen die Würmer, namentlich der Bandwurm, so ausserordentliche sympathische Erscheinungen hervorrufen; jedoch fehlt es auch nicht an Männern, selbst robusten. Hufeland*) erzählt, dass Jemand bei nüchternem Magen viertelstundenlang Alles gelb gefärbt erblickte, während nicht eine Spur von Gelbsucht und Veränderung in der Augenfeuchtigkeit wahrzunehmen war. Nach Anwendung von Wurmmitteln verschwand das sonderbare Symptom. Krause (in seiner Vorrede zu van Doewern) erzählt von einem starken Manne, der Jahre lang öfters gezwungen war, ein überlautes Lachen

*) Journal Bd. 4. S. 252.

Digitized by Google

(cachinnum), das er nicht verhindern und unterdrücken konnte, unter gewissen Beängstigungen von sich zu geben. Er war lange ohne Erfolg ärztlich behandelt worden, bis starke Wurmmittel ihn von seinen Leiden befreiten. Nach Girandy litt ein junger Mensch unter andern sonderbaren Zufällen auch daran, dass er über nichts hinwegschreiten konnte, auch nicht über ein Blatt Papier; wollte er es versuchen, wurde er ohnmächtig. Nach Darreichung von Wurmmitteln und dem dadurch bewirkten Abgange von Würmern wurde er geheilt. Ackard hat eine Dissertation über einen Fall von Wiederkäuen geschrieben, das durch Würmer erregt worden war. Delisle erzählt von einem jungen Frauenzimmer, von welcher ein ganzes Jahr hindurch Nestelwürmer und Spulwürmer von freien Stücken abgingen, dass sie während dieser Zeit weder Vocal- noch Instrumentalmusik hören konnte. Desarneaux theilt die Geschichte eines jungen Menschen mit, der an den fürchterlichsten Convulsionen litt, die mit dem Tode endigten, wo auch Würmer vorhanden waren. Zuerst durch einen Zufall, nachher immer so oft man wollte, wurden die Zuckungen durch Musik besänftigt.*) Nach Hannäus wurde ein vierjähriges Mädchen, welche das Vermögen zu sehen und zu sprechen verloren hatte, durch Wurmmittel wieder hergestellt. Hannes heilte ein elfjähriges Mädchen, welches das Vermögen zu sprechen und zu gehen verloren hatte, durch Abtreibung von Würmern mittelst Brechweinsteins. — Unerträgliche Schmerzen und Taubheit aller Glieder, Beschwerlichkeit beim Sprechen und Schlingen, heftiges Kopfweh und vieles Fieber waren die Zufälle, die sich nach einem Aderlasse zwar milderten, bald aber verstärkt wiederkehrten und bis zu Convulsionen stiegen. Gänzliche Besserung erfolgte erst auf die Anwendung des Brechweinsteins, durch den viel Galle und 30 Würmer nach oben und unten ausgeleert wurden. Remer heilte zweimal eine Amaurose durch Ausleerung von Spulwürmern gänzlich, und Rozier de Lachassagne einen plötzlich entstandenen Schwindel, der drei Tage lang zunahm, durch einen Aufguss von Sennesblättern und Tamarinde, worauf die Kranke zwei Spulwürmer ausbrach mit augenblicklichem Nachlasse aller Zufälle. Richard erwähnt einer durch einen Kettenwurm erregten Diarrhoe, die durch Abführmittel, Farrenkrautwurzel und Schwefeläther geheilt wurde. Thomassen a Thuessink heilte ein sechsjähriges

*) Brems. a. a. O. S. 125 etc.

Digitized by Google

scrophulöses Mädchen von einem Veitstanz durch Mittel, welche sehr viel Würmer und Schleim abtrieben. Eben derselbe beobachtete eine merkwürdige Metamorphose eines Quotidianfiebers in eine Epilepsie bei einem 20jährigen Kanonier. Weil er Würmer als Ursache vermuthete, verordnete er die Stärksche Wurmlattwerge, wonach ein ganzes Nest von Würmern mit vielem Schleim durch den Mund und viel Schleim durch den After ausgeleert wurden. Hierauf nahm das Fieber seinen alten Typus an, doch immer mit leichten Anwandlungen von Epilepsie. Ein wiederholtes Abführmittel, ein Absud der Geoffrea und China in Pulvern führten vollkommene Genesung herbei. — Dr. Suck zu Wolmar in Liefland beobachtete folgenden merkwürdigen Fall einer durch Wurmreiz bewirkten Umstülpung des Augapfels. Ein 12jähriges Bauermädchen wurde von den heftigsten Kopfschmerzen befallen, verfiel nach 5 Stunden in ein delirium furiosum und verschied bald darauf scheinbar nach einigen Convulsionen. Nach 24 Stunden erwachte sie wieder; sie hatte keine Schmerzen mehr, aber die Augenhöhlen waren wie mit rothem Fleische angefüllt und das Sehloch verschwunden. Die Augäpfel hatten sich nach oben herumgewälzt, so dass der sonst auf der Orbita ruhende Theil mit seinen Muskeln nach vorne gewendet zwischen den Augenlidern erschien, die Hornhaut und Pupille aber unter der Decke der Orbita verborgen waren. Man schloss auf Würmer als Ursache. Es wurden wurmwidrige und darmausleerende Mittel gegeben und nach dem 3tägigen Gebrauche derselben gingen Ascariden ab, noch mehrere am vierten Tage, wo die Augen convulsivisch zu zittern anfingen und bisweilen ein schmaler Rand des Weissen sichtbar wurde. Am sechsten Tage bestand fast der ganze Stuhlgang aus Würmern, und nach diesem enormen Abgange waren beide Augen in ihre natürliche Lage zurückgekehrt und das Gesicht wiederhergestellt. — Dufau heilte einen Veitstanz, der aber früher sich schon einmal von selbst gegeben hatte, durch ausleerende Mittel, welche viele Würmer nach oben und unten austrieben. Dr. Mönnich heilte bei einem zwei- bis dreijährigen kurz zuvor ganz gesund und stark erscheinenden Kinde eine Lähmung der untern Extremitäten und Schielen mit dem linken Auge nebst Entstellung des ganzen Gesichts durch Abtreibung von 18 Spulwürmern und eines Klumpen Schleims. — Ein elfjähriges Mädchen wurde von einem unaufhörlichen trockenem Hüsteln geplagt. Man bemerkte Abgang von Kettenwurmgliedern. Es

Digitized by Google

wurde dagegen gebraucht, eine grosse Strecke davon abgetrieben und der Husten legte sich etwa zwei Monate lang, dann stellte er sich wieder ein und wurde durch neues Abtreiben von Kettenwurmgliedern abermals beseitigt. Diess geschah drei- bis viermal, bis endlich der Wurm ganz vertilgt wurde, seit welcher Zeit sie von allen Hüsteln frei blieb. Man könnte noch viele ähnliche Beispiele anführen von den mitunter wunderbaren Wirkungen, welche die Helminthen auf den meistens schon kränklichen Körper auszuüben vermögen, die sich nur durch den sympathischen Reiz und die Mittheilung auf entferntere Nervengeflechte erklären lassen.

III. Therapeutisches.

§. 11.

Wie jede Pathologie sich auf physiologische Autorität und Begründung stützen sollte, eben so muss die Therapie einer jeden Krankheit, wenn sie anders Ansprüche auf vernunftgemässes Verfahren machen will, den Fusstapfen einer auf physiologischem Boden wurzelnden Pathologie folgen. Wenn daher in der Behandlung der Wurmkrankheiten von Seiten der alten Aerzte in mancher Hinsicht gefehlt worden, so liegt diess allein an ihrer mangelhaften An- und Einsicht in Betreff der Würmer überhaupt. Die Masse von Mitteln, welche sie behufs der Vertreibung der Würmer und der Heilung der durch diese erzeugten Uebel in Anwendung brachten, ist von solchem Umfange, dass man, um mit Bloch,*) einem in diesen Dingen beharrlichen Forscher, zu reden, ein ganzes Buch damit füllen könnte. Der Aberglauben, nicht zufrieden mit dem, was sich auf Erden antreffen lässt, nahm selbst bei ihrer Bekriegung die Luft und den Mond zu Hilfe, wobei nicht bloss alte Weiber, die hierin bekanntlich eine grosse Autorität ausüben, sondern selbst Aerzte, wie der gelehrte Rosenstein,

*) Preisschrift p. 49.

Digitized by Google

eine nicht unwichtige Rolle spielten; auch Alston*) scheint sich nicht davon haben lossagen können. Einen interessanten Catalog von Wurmmitteln der merkwürdigsten Art aus dem Thierreiche giebt Bremser.**)

Nach Verscheuchung dieser therapeutischen Nebel blieb aber immer noch eine nicht geringe Menge von Wurmmitteln in den neuern Schriften über materia medica zurück, so dass der Anfänger in der Praxis zweifelhaft wird, zu welchem er zuerst schreiten soll. Dieser Ueberfluss schreibt sich nicht sowohl von dem hartnäckigen Widerstande der Würmer, als von folgenden Ursachen her:

1) Kümmerte man sich wenig um die Ursachen der Wurmerzeugung und deren Beseitigung. Wenn daher nach Austreibung einiger Würmer andere von Neuem zum Vorschein kamen, so liess man die früher angewendeten Mittel im Stich und wandte sich zu neuen. Auch darin fehlte man, dass man ihren Gebrauch nicht beharrlich fortsetzte. Diangere***) erzählt einen Fall, wo man Würmer vermuthete und deshalb zwei- bis dreimal vergeblich Wurm- und Abführmittel gab; nach veranstalteter Section fanden sich fast 60 in Knäuel gewickelte Spulwürmer in verschiedenen Theilen der Därme.

2) Gab man Wurmmittel, sobald man nur aus allgemeinen, so leicht täuschenden Zeichen auf die Gegenwart von Würmern schloss, ohne unzweifelhafte Beweise dafür zu haben, oder es dauerten nach wirklicher Austreibung von Würmern die Krankheitserscheinungen, für deren Ursache man sie hielt, die aber tiefer und anderswo zu suchen waren, hartnäckig fort, wo man dann glaubte den hartnäckigen Widerstand der Würmer anklagen zu dürfen, der alle Mittel fruchtlos mache.

3) Glaubte man nach Austreibung von Würmern während irgend einer andern Krankheit das zuletzt angewandte Mittel, als die Ursache hiervon, unter die Zahl der Wurmmittel rechnen zu dürfen. Diess lässt sich nun unter drei Gesichtspuncten erklären: entweder verliessen die Würmer von freien Stücken ihren Wohnort, wie eine tägliche Beobachtung lehrt; oder die Krankheit selbst

---

*) s. dessen Methode gegen den Bandwurm in den Edinburg. ärztl. Erfahr. Vol. V. pars. I. p. 92.

**) a. a. O. S. 165.

***) Brems. S. 142.

Digitized by Google

und die damit verbundene veränderte Beschaffenheit der Säfte duldete sie nicht länger im Körper, eine nicht seltene Erscheinung während Epidemieen, zumal sogenannten Wurmepidemieen und in Gegenden, wo die dicke feuchte Luft oder die Beschaffenheit der Speisen oder andre Ursachen der Wurmerzeugung günstig sind; oder das Mittel hob die Wurmdisposition und somit die Erzeugung neuer Würmer. Van Doevern*) rühmt die Simarubarinde als ein wurmwidriges Mittel, weil Hempel am 15ten Tage einer Pockenkrankheit während einer nach ihrem Gebrauche entstandenen Diarrhoe viele und grosse Spulwürmer abgehen sah. Man muss nämlich wohl unterscheiden zwischen Mitteln, durch die vorhandene Würmer abgetrieben werden, und zwischen solchen, wodurch die Anlage zur Erzeugung neuer gehoben wird. So erzählt Bremser,**) dass ein Arzt erst durch die Anwendung von Eisenmitteln die Würmer habe besiegen können, die den andern Wurmmitteln hartnäckig widerstanden.

4) Berücksichtigte man die verschiedene Natur und Beschaffenheit der Würmer nicht so wie man hätte thun müssen. Man gab dieselben Mittel gegen Spulwürmer wie gegen Nestelwürmer, ohne Rücksicht auf deren verschiedene Eigenthümlichkeiten. Ist doch zwischen dem Band- und Kettenwurm die Verschiedenheit in diesem Puncte so bedeutend, dass, während der erstere leicht durch Ricinusöl und Farrenkrautwurzel beseitigt wird, letzterer der Wirkung selbst der stärksten Drastica trotzt.

5) Nahm man auch zu wenig Rücksicht auf die Individualität der Wurmkranken. Denn oft trifft es sich bei zarten Kindern und Frauen, dass Mittel, welche bei kräftigen Subjecten günstig wirken, durchaus kein Resultat gewähren, und öfters den Patienten selbst zum grössten Nachtheil gereichen.

§. 12.

Da nun viele der gerühmten wurmwidrigen Mittel sich unwirksam und täuschend zeigten, fanden sich Naturforscher und Aerzte, welche da glaubten auf experimentalem Wege, indem sie Würmer, die sich ausserhalb des Thierkörpers befanden, der Einwirkung von Mitteln unterwarfen, zu dem gewünschten Ziele zu

*) a. a. O. S. 329.
**) a. a. O. S. 144.

Digitized by Google

gelangen. Schon Redi, Leibarzt des Medicäers Cosmus, der sich viel mit dergleichen Untersuchungen beschäftigte, machte folgende Beobachtungen und Versuche:

1) der Spulwurm des Menschen lebte noch 60—70 Stunden in gewöhnlichem frischen Wasser (?),*) in bitterem Aloëwasser 30 Stunden; in Salzwasser sterben sie rasch, noch schneller in Branntwein; in Rosen- und Pomeranzenwasser sterben sie nach 10 Stunden, während Madenwürmer bald darin sterben. In Zuckersyrup kamen sie in 3—4 Stunden um; in Wein lebte einer 24, ein anderer 40, ein dritter 74 Stunden; der Oelgeruch (?) war ihnen unschädlich.

2) Pallas berichtet, dass sich die Tricuspidaria in gewöhnlichem Branntwein 24 Stunden lang gehalten habe, was Rudolphi mit Recht bezweifelt und den von Pallas benutzten Branntwein für zu schwach hält, denn sonst würden die Würmer in demselben auf der Stelle getödtet, selbst wenn nur wenige Tropfen in das Wasser, in welchem sich die Würmer befinden, hineingethan würden. Auch ich habe von dem Augenblicke an, wo ich sie in Branntwein legte, kein Lebenszeichen an ihnen bemerken können.

3) Mit fetten Oelen wurden mancherlei Versuche angestellt, weil man vermuthete, dass sie auf Würmer eben so wie auf Insecten, deren Tod durch die dadurch herbeigeführte Verschliessung der Luftlöcher erfolgt, wirken würden, indem man erstern ja ebenfalls Respirationsorgane zulegte. Wagler**) sah die Tricuspidaria in Olivenöl innerhalb einer halben Stunde sterben. Wahrscheinlich hat ihr die Luft mehr geschadet als das Oel, denn Arnemanns Versuche mit fetten Oelen ergeben nicht dasselbe Resultat***): Spulwürmer vom Menschen und dem Schweine lebten mehrere Tage in warm erhaltenen Oele; denn warm muss es sein, sonst stört die den Würmern so schädliche Kälte jedes Resultat solcher Beobachtungen. In süssem Mandelöl lebten drei Spulwürmer vom Schweine je 27 und 30 Stunden, die des Menschen 46 und 53 Stunden. In bitterem Mandelwasser lebten drei Spulwürmer des Schweines je 18, 24 und 39, drei vom Menschen 34 Stunden. In Ricinusöl lebten die vom Schweine 56, die vom Menschen 44—48, ein Leberdoppelloch nur 8 Stunden. In Lein-

*) Es scheint mir dies nach meinen Versuchen wenig glaublich, es müsste denn das Wasser vielleicht durch die italienische Hitze temperirt worden sein.

**) Goeze, Naturgesch. etc. S. 292.

***) Commentatio de oleis unguinosis.

Digitized by Google

öl die vom Schweine 18—20, die vom Menschen 23—26 Stunden; in Fliederöl die vom Schweine 28, die des Menschen nur 2—3 Stunden; in Bilsenkrautöl die des Schweines 18, 22, vom Menschen 27 Stunden etc.

Ich selbst habe mit Ascariden von Fröschen mancherlei Versuche angestellt; im Chabertschen Oel starben sie entweder nach wenigen Minuten oder gar nach einigen Secunden, indem sich der Wurmkörper unter Zuckungen bewegte; dagegen lebten sie in einem starken Aufgusse von Zittwersaamen viele Stunden und zuweilen noch am folgenden Tage. —

Inzwischen können gegen alle Versuche der Art, wodurch die wurmwidrige Eigenschaft von Arzneimitteln erforscht werden soll, folgende Einwendungen gemacht werden:

1) Es lässt sich aus ihnen kein bestimmtes Resultat ziehen; denn während in dem durch seine anthelmintische Eigenschaften so gerühmten Ricinusöl die Würmer 2 Tage und länger lebten, dauerten sie in dem sonst hierin so wenig bekannten Fliederöl nur 2—3 Stunden, die Spulwürmer vom Schweine dagegen 28 Stunden, während der Unterschied zwischen den Spulwürmern des Menschen und des Schweines in den übrigen Versuchen durchaus nicht so bedeutend erscheint.

2) Sind diese Versuche nur mit einer Gattung Würmer vorgenommen, aus denen sich kein richtiger Schluss auf andre, z. B. den Bandwurm, machen lässt, die doch unter sich so wesentlich von einander abweichen.

3) Mit Recht bemerkt Bremser,*) dass von den menschlichen Eingeweidewürmern nur solche zum Versuche gekommen seien, die entweder mit dem Stuhlgang herausbefördert worden, mithin schon matt und kraftlos gewesen oder gar aus Leichen zu diesem Entzwecke genommen, wo sie wohl gar durch die Krankheit des Verstorbenen mitgenommen und hinfällig geworden seien, nicht zu gedenken, dass die Leichen meist erkaltet erst zur Section kommen. —

Die Versuche von Chabert mit frischen und lebhaften Würmern haben allerdings mehr für sich; inzwischen hat er manches untereinander geworfen, was nicht zur Sache gehört; so machte er z. B. dieselben Versuche an den unter der Haut von Pferden und Schaafen hausenden Schmarotzerlarven wie an Eingeweidewürmern

*) S. 145.

Digitized by Google

geltend. Uebrigens gesteht er selbst, dass er von seinen Versuchen keine besondern Resultate gesehen habe mit Ausnahme der mit seinem empyreumatischen, nach ihm benannten Oele angestellten, dem allerdings keine Wurmgattung zu widerstehn vermochte. — Doch selbst gegen diese Versuche kann geltend gemacht werden, dass der Unterschied zwischen der Einwirkung von Arzneistoffen auf ausserhalb des Körpers befindliche Würmer, wo sie in einem Glase oder einem andern Gefässe dem feindlichen Eingriffe ausgesetzt werden, und derjenigen Wirkung derselben Mittel auf Würmer, die sich in ihrem eigentlichen Elemente, dem Thierkörper, bewegen, nicht hoch genug angeschlagen werden kann, indem es bekannt ist, dass die Wirkung der Arzneistoffe durch die lebendige Gegenwirkung des Organismus modifizirt und umgeändert wird. In diesen ihnen gewährten Zufluchtsorten finden die Würmer Gelegenheit und Raum genug, sich der Einwirkung der ihnen feindlichen Potenzen zu entziehen und auszuweichen; so vermag der Kettenwurm, indem er seinen Kopf hinter den Darmklappen birgt, der Gewalt der stärksten Abführmittel zu widerstehn. Zuletzt muss man noch beherzigen, dass den aus dem Körper entfernten Würmern Luft, Kälte und Aehnliches mehr schaden kann als Wurmmittel. —

Wenn demnach auch diese Versuche kein genügendes Ergebniss geliefert haben, so entsteht zuletzt überhaupt die Frage, ob es denn Wurmmittel im strengen Sinne des Wortes gebe oder geben könne? Versteht man nun unter Wurmmittel in diesem Sinne ein solches, welches durch seine, den Würmern feindliche Eigenschaften und widerwärtige Natur sie tödtet oder austreibt, diese Wirkung immer und prompt ohne zu trügen leistet, gegen alle Wurmgattungen aller Thiere, sie mögen sich in welchem Organe immer aufhalten, sich bewährt, dabei den Bewohnten nicht so als dem Inwohner oder vielmehr gar nicht schade, so wird man, rufen wir die Erfahrung zu Hülfe, zur Annahme der Existenz eines solchen Mittels sich keineswegs berechtigt finden. Denn

1) treiben viele Arzneimittel, die gar nicht für Wurmmittel gelten, sehr oft diese fremden Gäste aus, so alle purgirenden und drastischen Mittel, die man so oft gegen Würmer anwendet. Weigel hält das Glaubersalz für das beste Mittel gegen Würmer, zumal Nestelwürmer, weil es den Intestinalschleim auflöse, die Därme sanft reize, die faeces erweiche und reichlicher mache. Aehnlich scheint die von Hufeland gegen Würmer gerühmte

Digitized by Google

salzsaure Schwererde zu wirken. In diesem Falle kommen aber mehr die allgemeinen arzneilichen Eigenschaften dieser Mittel in Betracht als ihre wurmwidrigen.

2) Viele wirken nur gegen gewisse Arten von Würmern, gegen andre nicht.

3) Oft lassen die stärksten Wurmmittel den Arzt im Stiche; der Kettenwurm verspottet häufig die gerühmtesten Methoden gegen Bandwürmer.

4) Es giebt kein Wurmmittel, welches gegen Würmer in entfernten Organen des Körpers und noch viel weniger eins, das gegen alle Wurmgattungen von Wirkung wäre. Wie vermöchte auch ein Mittel den ganzen Organismus in dem Grade unverändert zu durchlaufen, dass es z. B. den Blasenwurm im Hirn der Schaafe, die Pallisadenwürmer in der Luftröhre und den Lungen der Kälber und Schaafe oder die im Zellgewebe von verborgenen Muskeln hausende Finnen mit ungeschwächter Kraft angriffe! Der Fall von Chabert, wo nach dem Gebrauche seines Oeles von einem Mädchen mehrere Leberdoppellöcher abgingen, beweist weiter nichts, als dass Würmer in den dem Magen und Därmen näheren Organen noch von der Kraft dieses allerdings starken Wurmmittels heimgesucht werden. Uebrigens lohnt es sich wohl der Mühe, dieses Mittel in der Drehkrankheit der Schaafe anzuwenden.

5) Luft und Kälte, die allgemeinsten und sichersten Feinde der Würmer, zumal der in warmblütigen Thieren, können natürlich, so lange letztere sich noch im Thierkörper befinden, von keinem Nutzen sein. Denn der Fall bei Pallas*), wo durch einen Trunk kalten Wassers ein Bandwurm abgetrieben wurde, wird von Rudolphi scharfsinnig vermöge der durch die unerwartete kräftige Einwirkung auf die Gangliennerven erzielte Erschütterung des Darmkanals erklärt.

6) Ueber viele Mittel, welche den Namen Wurmmittel führen, klagen die Aerzte mit Recht, dass sie grosse und wesentliche Nachtheile dem Körper zufügen und nicht mit Unrecht beschuldigt Hahnemann**) manche Bandwurmmethoden, dass sie beinahe giftähnlich wirkten. —

Erwägt und fasst man Alles dieses zusammen, so leuchtet ein, dass es allerdings kein Wurmmittel in diesem strengen Sinne

*) Neue nord. Beiträge. S. 63.

**) Organon Bd. I. p. 105.

Digitized by Google

giebt. Beschränkt man selbst seine Forderung auf die Intestinalwürmer, so ist der Ausspruch eines so erfahrnen Arztes wie Selle*) von Gewicht, dass wenn die Würmer nicht Abführmitteln, sie überhaupt keinen andern Mitteln wichen, womit auch Goeze**) einverstanden zu sein scheint.

Auf der andern Seite kann ein jedes Heilmittel unter günstigen Umständen ein wurmwidriges im weitern Sinne des Wortes genannt werden. Das sind nun freilich Widersprüche, die sich indessen bei der Betrachtung des wahren Verhältnisses des Schmarotzerwurmes zu seinem Ernährer unschwer lösen lassen.

1) Die Würmer hängen von den von ihnen bewohnten Thieren und Menschen nicht nur hinsichtlich ihrer Erhaltung, sondern auch ihres Wohlbefindens ab. Wie nun die Würmer in einem von mannigfaltigen Uebeln und Krankheiten heimgesuchten Körper gleichfalls erkranken, so werden sie auch durch dieselben Mittel und Heilart, durch welche die allgemeine Krankheit gehoben wird, entweder in ihren frühern Zustand versetzt oder ausgetrieben, wenn ihnen das Widerstandsvermögen gegen Krankheit und Heilmittel abgeht. So sehn wir denn in allen den der Wurmerzeugung so günstigen Krankheiten, wie Scropheln, Rhachitis, Schleimsuchten, dieselben Mittel, welche bei erstern so wohlthätig wirken, auch auf die Würmer ihre Thätigkeit ausdehnen und da bei jenen Abführmittel aller Art so gute Dienste leisten, werden damit zugleich die sich im übermässig erzeugten Schleime bergenden Würmer mit fortgeschafft. Eben so dienen alle diejenigen Mittel, welche nach den verschiedenen Indicationen entweder den Schleim auflösen oder die Thätigkeit der absorbirenden Gefässe vermehren oder den Tonus der Muskelfaser stärken, zugleich mit gegen die Würmer, deren Erzeugung ja von denselben Bedingungen abhängt wie die allgemeine Krankheit selbst. In diesem Sinne können solvirende, incitirende, adstringirende und corroborirende Mittel wirklich für wurmwidrige gelten und bald Salze, bald bittere Arzneien, bald Eisenpräparate diesen Ruf verdienen und so wie Bremser scharfsinnig erinnert, dass es eine Wurmkrankheit ohne vorhandene Würmer giebt, so können die Würmer auch ohne alle Wurmmittel in engerm Sinne des Wortes verjagt werden.

---

*) Praxis medica p. 170.
**) a. a. O. S. 304—5.

Digitized by Google

Dasselbe gilt von den durch Würmer verursachten krampfhaften und Nervenaffectionen; auch hier zieht der schon vorher leidende Organismus dieselben in Consens und sie suchen die ihnen beschwerliche Krankheitsempfindung durch angemessene Reaction gleichsam von sich ab- und auf den Körper zurückzuwerfen. Daher sind auch die gegen Nerven- und Krampfaffectionen so hilfreichen krampfstillenden Mittel im Stande, die entsprechenden Wurmzufälle zu beseitigen. So führen alle empyreumatischen Oele, wie das Dippelsche Oel, das Steinöl, der Campfer, die asa foet., das Terpentinöl und das Chabertsche Oel selbst mit Recht den Namen Wurmmittel. Dieser Ansicht scheint auch Brera*) zu sein, wie sie gleichfalls durch Chabert's**) Meinung, dass man die Wirkung seines Wurmöles nicht nach dem Abgange von Würmern, sondern nach der dadurch herbeigeführten Genesung beurtheilen müsse, bestätigt wird; auch der Uebersetzer der Chabertschen Schrift, Meyer, schlägt die allgemeinen Eigenschaften jenes Oeles höher an als seine wurmwidrigen Wirkungen. — Hieraus geht auch hervor, dass der Unterschied zwischen der Beseitigung der Ursachen der Vermination und der Fortschaffung der Würmer selbst gar nicht so gross ist, weshalb viele Mittel, die keineswegs wurmwidrige sind, gegen Würmer wirksam sind. —

2) Die Würmer in einem gesunden Körper hängen von ihm allerdings hinsichtlich ihrer Ernährung ab, sonst aber erfreuen sie sich eines eigenthümlichen Lebens und einer eigenthümlichen Wurmnatur. Daher empfinden sie auch fremdartige Einflüsse anders als das von ihnen bewohnte Thier; diese müssen ihrem Wesen ganz und gar angemessen sein, sonst werden sie davon nicht berührt. Auf diese Art lassen sich so viele Beobachtungen erklären, dass Gifte, durch welche Thiere getödtet wurden, den in ihnen hausenden Würmern keinen Nachtheil verursachten. So war nach Wepfers***) Versuchen das Aconit Bandwürmern unschädlich; Pallas†) fand in den Eingeweiden eines durch staphisagria getödteten Hundes Spul- und Bandwürmer am Leben und selbst als er sie mit dem Pulver des Giftes bestreute, starben sie noch nicht; so sah auch Herbert††) bei Thieren, die durch Cassa-

*) a. a. O. S. 94.
**) a. a. O. S. 91.
***) Histor. cicutae aquat. p. 235.
†) Dissert. de infest. vivent. intra vivent. p. 235.
††) Bloch a. a. O. S. 41.

Digitized by Google

vasaft vergiftet waren, die Würmer derselben unverletzt, eben so Rudolphi und Frohmann*) bei durch nux vomica getödteten Pferden, wenn auch die Würmer sich ganz in der Nähe des Giftes befanden. Ich selbst beobachtete öfters, wie bei Tauben und Fröschen, die ich durch Sublimat getödtet hatte, die Würmer ganz munter sich befanden, während sie augenblicklich starben, sobald ich sie in eine Sublimatauflösung gethan hatte. — Aber nicht nur zwischen Wohnthier und Schmarotzer, sondern selbst zwischen Würmern unter einander scheint in dieser Beziehung kein unbedeutender Unterschied obzuwalten, wie schon oben bemerkt wurde; die nachfolgenden Versuche bestätigen es. Mitunter findet ein Mittelzustand zwischen fester Gesundheit und Krankheit statt, wo sich der Körper unbehaglich und verstimmt fühlet, im übrigen aber wohl ist; in solchen Fällen werden auch die Würmer, die sonst ganz unbemerkt leben, mit verstimmt und geben diess durch lästige, wenn auch nicht auffallende Symptome zu erkennen.

Hieraus geht nun hervor, dass nur unter der Bedingung, dass weder Thier noch Wurm durch irgend etwas geschwächt oder krank geworden sind, die reine und unzweifelhafte Kraft und Eigenschaft eines sogenannten Anthelminticum vorzüglich oder ganz allein sich zeigen müsse. Man wende nicht ein, dass auch so nicht seine Wirkung als Wurmmittel, sondern vielmehr nur seine allgemeine Arzneiwirkung auf den Organismus in Betracht komme, von der Joerg**) ein Mehreres spricht, vermöge welcher eben die Würmer getödtet oder vertrieben würden. Denn im Grunde genommen ist es sehr gleichgültig, wie das Mittel wirkt, wenn es eben nur so auf und gegen die Würmer, wie auf den Thierorganismus selbst wirkt. Uebrigens leuchtet aus dem Vorhergesagten ein, dass es zur Bestimmung des Wesens eines Wurmmittels nicht nur einer allgemeinen Einwirkung auf den Thierorganismus, sondern auch noch einer so zu sagen örtlichen auf den Wurmorganismus bedarf. —

Etwas dieser Art scheint die medicinische Facultät zu Berlin vor Augen gehabt zu haben, als sie es zur Aufgabe machte:

Die Wirkung gewisser Wurmmittel auf Thiere zu untersuchen. Denn da es allen denjenigen, die sich mit diesem Gegenstand be-

*) Histor. entoz. Vol. I. p. 492.

**) Ideen zu einer künftigen materia medic. Einleitung.

Digitized by Google

schäftigen, wohl bekannt ist, dass man sehr oft gar keine Würmer in den zu diesem Behufe getödteten Thieren antrifft, so konnte hiemit wohl weiter nichts bezweckt werden, als die allgemeinen Wirkungen dieser Mittel kennen zu lernen. Um jedoch zur Ueberzeugung zu gelangen, ob diese Mittel auf die etwa vorhandenen Würmer einen besondern Einfluss ausübten, wurde noch zur Bedingung gemacht, die zum Versuch gekommenen Thiere zu tödten, und der Section zu unterwerfen; denn selten sind die versuchten Wurmmittel so stark, dass durch ihre Wirkung allein die Thiere getödtet würden. Trotz der grossen Masse von angerühmten Mitteln dieser Art konnte die Wahl nicht lange schwanken; auf jeden Fall verdienten die sogenannten spezifischen Wurmmittel, im engern Sinne des Wortes, den Vorzug vor den übrigen, obgleich ich es mir nicht versagte, einige Versuche mit der mechanisch wirkenden Zinnfeile zu machen. Uebrigens folgt weiter unten Ausführlicheres über die Wurmmittel im Allgemeinen und die Behandlung der Wurmzufälle und des Bandwurmes insbesondere. Von den spezifischen Wurmmitteln machte ich die meisten Versuche mit dem Chabertschen Oele, zunächst mit dem Dippelschen Oele, einige mit dem extract der Farrenkrautwurzel, noch nicht sehr lange von Pechies gefunden, mit dem Zittwersamen und dem Rainfarren, mit der Wurzel von Geoffroeae Surinamens. und der Rinde von der Wurzel des Granatbaumes. Es machen diese Versuche durchaus keinen Anspruch auf Vollständigkeit und noch weniger sollen die aus ihnen gewonnenen Resultate und Schlussfolgerungen für unfehlbar gelten. Das einzige Verdienst, worauf sie Anspruch machen können, besteht hauptsächlich darin, dass sie auf den von nicht vielen Seiten her betretenen Pfad der experimentalen Pharmacologie einige Schritte vorwärts zu gehn und allenfalls den Anstoss zu ferneren Untersuchungen der Art abgeben können. Um einige Abwechselung hineinzubringen, hauptsächlich aber, um eine Art Vergleichung zu erzielen, habe ich meine Versuche an Thieren aus verschiedenen Klassen angestellt, woraus in der That manche interessante Resultate entsprangen.

Digitized by Google

Meine Versuche.

§. 13.

Experiment I.

Zinnfeile.

Einem kleinen Kaninchen gab ich ein und eine halbe Drachme Zinnfeile mit Syrup oder Weissbrod. Im Anfange nahm es gern, nachher nur durch Hunger genöthigt. Ausser einer gewissen Trägheit und Niedergeschlagenheit bemerkte ich weiter nichts Auffallendes; es ass mit Begierde die gereichten Kräuter. Nach 2 Tagen fand ich es auf Morgen todt in seinem Käfig. Wahrscheinlich schadete ihm die Feuchtigkeit in seinem Behältnisse wie die Kälte, eben so wie seinem Genossen, der auch zur selben Zeit starb und nichts von der Zinnfeile erhalten hatte. In seinen Excrementen sah man öfters kleine Portionen des genommenen Zinns in seinem gewöhnlichen Glanze.

Nach gemachter Section erschien alles gesund und unverletzt. Im Magen fand sich eine kleine Menge des Mittels entweder mit den Speisen vermischt oder an den Magenwänden in den zahlreichen Falten der Schleimhaut versteckt, ohne dass eine Reizung derselben ersichtlich war.

In den Dünndärmen, dem sehr ausgedehnten Blinddarme befand sich der grösste Theil des Zinnes entweder im Darminhalte oder an den Darmwänden, aber keine Spur von Entzündung. Ein Wurm war nicht vorhanden. — Es versteht sich von selbst, dass der Tod dem Zinn nicht zugeschrieben werden kann.

Experiment II.

Einem andern kleinen Kaninchen gab ich drei Drachmen der Zinnfeile mit Syrup und Brod. Ausser Appetitlosigkeit und einer gewissen Niedergeschlagenheit zeigte sich weiter nichts. Die Feile wies es später hartnäckig zurück, ass aber Kohl und Aehnliches sehr gern. Am folgenden Tage war es fröhlich und munter. In den Excrementen fand ich häufig die unveränderte Zinnfeile wieder. — Wenn nun bei einem so zärtlichen Thiere, wie das Ka-

Digitized by Google

ninchen, keine Nachtheile sich davon ergaben, so möchte wohl schwerlich der Meinung vieler Aerzte, dass es deren sehr grosse erzeuge, beizupflichten sein; Hufeland, Bloch und andere haben es Bandwurmkranken ohne nachtheilige Folgen gegeben, Trotzdem würde ich aber abrathen, es schwächlichen, reizbaren, zu Coliken geneigten Kindern zu verordnen, weil bei der hier stattfindendenen Disposition leicht entzündliche Zufälle entstehen können.

Experiment III.

Rainfarren.

Demselben Thiere gab ich nach einigen Tagen die frisch gesammelten und grob gestossenen Blumen von tanacetum in Form einer Lattwerge; es sträubte sich heftig dagegen. Ein und eine halbe Drache brachten keine Wirkung hervor; das Thier wurde bald wieder munter; von Würmern keine Spur; ebensowenig bewirkten zwei Drachmen desselben Mittels einem andern Kaninchen gegeben irgend affallende Erscheinungen.

Experiment IV.

Chabertsches Oel.

Einem kleinen Kaninchen gab ich 8 Tropfen des frisch bereiteten Chabertschen Oeles. Die Wirkung war im Anfange auffallend: es stürzte sich vom Tische herab, schrie kläglich, lief ängstlich umher und liess Urin und Excremente von sich, rannte wie blind gegen Alles; zuletzt wankte es und konnte sich kaum auf den Füssen halten; den Kopf hielt es fortwährend emporgestreckt. Nach Verlauf einer halben Stunde wurde es wieder munter und frass die angebotenen Speisen. Ich konnte den Versuch nicht fortsetzen; denn nach einigen Tagen, wo ich abwesend war, fand ich es todt, vielleicht wegen Mangel an Nahrung; denn die Därme waren sehr zusammengeschrumpft und fast ganz leer.

Experiment V.

Einem grössern Kaninchen flösste ich 10 Tropfen desselben Oeles ein. Die Symptome waren dieselben wie bei dem vorigen: im Anfange war das Thier wie unbeweglich, gleichsam angedonnert,

Digitized by Google

dann schrie es laut auf und suchte mit den Vorderfüssen das der Schnauze anklebende Oel wegzuwischen; es wankte hin und her und stieg an die Wand in die Höhe, wobei es einige Mal Urin und Stuhl liess; es hielt den Kopf ebenfalls fortwährend emporgestreckt. Nach Verlauf einer Stunde wurde es wieder munter. — Nach drei Tagen gab ich demselben wiederum einen Scrupel des Oeles gegen 10 Uhr Vormittag; dieselben Erscheinungen, aber stärker, aber schon nach 15 Minuten frass es wieder; nach einer halben Stunde bemerkte ich ein Zittern des Körpers; es rührte sich nicht von der Stelle. Um 1 Uhr gab ich ihm nochmals 12 Tropfen; es wurde sehr lebhaft und lief fortwährend umher, es beruhigte sich aber bald und frass; es schien sich schon an das Oel gewöhnt zu haben. Am folgenden Tage, nachdem ich ihm nochmals 10 Tropfen gegeben, tödtete ich es. —

Sämmtliche Organe waren in gesundem Zustande. Der Magen war mit Speisen angefüllt; durch seinen penetranten Geruch gab sich die Gegenwart des Oels deutlich genug zu erkennen. In den Dünndärmen fand sich etwa eine Elle vom Pylorus entfernt ein Bandwurm (taenia pectinata), dessen gekrümmter Kopf nach dem Dickdarm hin gewandt war, was bei diesen Würmern nie der Fall ist, indem sie in Erwartung des zufliessenden Speisesaftes mit dem Kopfe nach dem Magen hin sich wenden.*) Er schien demnach auf der Flucht begriffen zu sein; er war völlig todt, denn in lauwarmes Wasser gelegt rührte er sich nicht und gab kein Lebenszeichen. Er war von Schleim und Speisebrei bedeckt, wie bei diesen Würmern gewöhnlich. In den Dickdärmen fand sich noch ein anderer todter Wurm (oxyuris ambigua Rud.?).

Experiment VI.

Um 10 Uhr Vormittags gab ich einer alten Katze einen Scrupel des Chabertschen Oeles. Die Wirkung war anfangs ziemlich stark; unter jämmerlichem Geschrei lief sie beständig umher und suchte das anklebende Oel abzuwischen. Den reichlichen und zähen Speichel suchte sie durch heftige Kopfbewegungen heraus zu befördern, liess aber weder Urin noch Excremente; nachher etwas ruhiger geworden, überkam sie ein Fieberschauder des ganzen Körpers; um 1 Uhr Nachmittags erhielt sie wieder einen Scrupel; neben den vorigen Symptomen noch ein reichlicher Speichelfluss und fortwährender Schauder und Zittern des Körpers;

*) Vgl. Chabert a. a. O. S. 61.

Digitized by Google

der Athem beschleunigt und kurz; sie liess aber auch jetzt keinen Urin oder Stuhlgang.

Section. In dem Magen der nach einigen Stunden getödteten Katze konnte man das Oel sowohl am Geruche wie an der Farbe erkennen. Da ich ihn unter warmen Wasser öffnete, kam mir sogleich ein sehr lebhafter Spulwurm entgegen, der sich bald zwischen dem Inhalte des Magens verbarg, bald wieder von unten auftauchte; es fanden sich noch mehrere andere Würmer derselben Gattung, die ganz munter waren und noch über 1 Stunde in laulichem Wasser lebten. Nachdem dies erkaltet, starben sie alsbald. Die in den dünnen Därmen befindlichen Ascariden waren ebenfalls am Leben, nicht so die in den dicken Därmen; sie waren ohne Zweifel durch die Luft und die ziemlich empfindliche Kälte getödtet, da die dicken Därme, bevor ich sie untersuchen konnte, unter freiem Himmel lagen. Im Uebrigen war Alles in gesundem Zustande.

Experiment VII.

Um $11\frac{1}{2}$ Uhr Vormittags gab ich einer Taube 9 Tropfen des Chabertschen Oeles. Es erfolgten heftige und komische Bewegungen: bald sprang sie plötzlich auf, bald flatterte sie umher, dann warf sie, wie toll, den Kopf auf ungewöhnliche Weise. Dann sass sie still und träge da mit gebücktem Kopfe und seitwärts gebogenem Halse und mit geschlossenen Augen. Dazwischen sprang sie mitunter wieder auf und geberdete sich wie im Anfange. Das Athemholen erfolgte schwer, ächzend, langsam und durch die Bewegung des ganzen Körpers unterstützt. Nach einer Stunde wurden diese Symptome milder und nach zwei Stunden verschwanden sie ganz. — Um 4 Uhr Nachmittags flösste ich 16 Tropfen ein; dieselben Erscheinungen, aber in höherem Grade; die heftigen Bewegungen des Körpers und Kopfes wechselten mit einem dem Torpor ähnlichen Zustande ab. Die Respiration wie beim ersten Male. — Da sie sich am folgenden Tage wieder munter befand, erhielt sie wiederum 30 Tropfen; durch welche dieselben Erscheinungen, aber in noch viel heftigerem Maasse hervorgebracht wurden; trotzdem befand sie sich bereits Vormittags besser. Nachmittags um 5 Uhr getödtet, zeigte sie weder etwas Krankhaftes noch die Anwesenheit von Würmern. Der Geruch des Oeles verbreitete sich bis in die dünnen Därme.

Digitized by Google

Experiment VIII.

Zur selben Zeit flösste ich einer andern Taube 17 Tropfen ein. Es zeigten sich dieselben wunderlichen und lächerlichen Körperbewegungen, derselbe Torpor und die Art Athem zu holen; es erfolgte auch einige Speichelabsonderung; der Zustand dauerte etwas länger. 12 Tropfen um 4 Uhr Nachmittags eingeflösst erzeugten nur Schwäche, Trägheit und erschwertes Athemholen. Um 7 Uhr erbrach sie unter grosser Anstrengung eine Menge Erbsen; Niedergeschlagenheit, Schwäche. — Am folgenden Tage war sie munter und gesund. 30 Tropfen erzeugten dieselben, aber verstärkten Erscheinungen; nach einiger Zeit war sie wieder munter. Andre 30 Tropfen erzeugten in noch stärkerem Grade denselben Zustand, aber nach einiger Zeit wurde sie wieder heiter. In den Därmen fand ich einen Spulwurm, der in lauwarmem Wasser noch eine Viertelstunde lebte. Im Uebrigen war Alles in gesundem Zustande.

Experiment IX.

Um 9½ Uhr Vormittags flösste ich einem Karpfen ungefähr eine Drachme des Chabertschen Oeles ein: heftige und wilde Bewegungen des Körpers, die Respiration sehr rasch, klein; zuweilen erwachte er aus der Betäubung, in die er verfallen war, um das Wasser und das Gefäss heftig mit seinem Schwanze zu erschüttern; das Athemholen gewöhnlich rasch, zuletzt langsamer und schwerer; nach 4 Stunden starb er, war jedoch aller Empfindung nicht beraubt; denn Nadelstiche bewegten den Schwanz zu heftigen Zuckungen. — Nach gemachter Section fand sich nichts, was ich als Ursache des Todes bezeichnen konnte; die Kiemen waren zwar blass, aber sonst unverletzt; die röthliche Färbung der Därme ist die naturgemässe, denn sie fand sich überall. Mehrere in den Därmen befindliche Kratzer (echinorhynchi) schienen völlig todt; einige hatten sich mit Rüssel und Kopf in die Muscularhaut eingegraben, andere hatten sogar mit diesen Organen die Därme durchbohrt und waren schon von aussen sichtbar. Ueberall nahm ich die Gegenwart des Oeles nicht nur vermittelst des Geruchs, sondern auch der Augen wahr, denn es schwamm auf dem Wasser, mit dem es sich nicht verbindet.

Digitized by Google

Experiment X.

Einem grossen Frosche gab ich 10 Tropfen des Chabertschen Oels. Er sprang öfters heftig auf und rannte mit dem Kopfe blind gegen die Wand seines Gefängnisses; bald aber wurden seine Bewegungen träg und langsam und er rührte sich nicht mehr von der Stelle; gegen Reizungen mit meinem Scalpell unempfindlich, verrieth er dennoch von Zeit zu Zeit plötzliche Körperzuckungen und ein gewisses Zittern der hintern Extremitäten; das im Anfange rasche Athemholen wurde immer langsamer, kaum wahrnehmbar und zuletzt ganz vermisst; das Maul war immer weit aufgesperrt und zuweilen führte er die Hinterfüsse in den Mund, als ob er etwas heraus holen wollte. Nach einer viertel Stunde brach er etwas vom Mageninhalte aus; hierauf convulsivische Bewegungen mit beschleunigter, aber schwacher Respiration. — Nach 2 Stunden gab ich ihm andere fünf Tropfen; er schluckte nicht mehr und lag wie todt da; indem ich ihn mit dem Messer reizte, machte er noch einige schwache Bewegungen, schien aber hierauf vollkommen todt zu sein. — Bald darauf öffnete ich ihn. Das Herz zog sich noch zusammen, der Vorhof und die grossen Gefässe viel länger als der Ventrikel. Alle Gefässe waren sehr injicirt und mit Blut angefüllt. Die Speiseröhre war durch einen Theil des Mageninhalts stark ausgedehnt, woher denn die Erscheinung der beständigen Mundsperre; es zeigte ein vergebliches Anstrengen des Magens an, sich des fremdartigen Stoffes zu entledigen; denn indem die innere Haut des Schlundes, die auch Rachen und Mundhöhle überkleidet, ausgedehnt wird, muss sich das Maul von selbst geöffnet halten. Der Magen war von seinem Inhalte stark ausgedehnt, in dem man das Oel leicht erkannte. Seine Gefässe sowie die der Därme waren, vielleicht von der Brechanstrengung, stark injicirt. Ein im Anfange des Dünndarms befindlicher Spulwurm lebte noch lange, nachdem ich ihn in Wasser gelegt. Schon von aussen erkannte ich im rectum mehrere Spulwürmer an ihren lebhaften Bewegungen, die, obgleich sie noch einige Stunden im Darme verweilten, nicht gelitten zu haben schienen; sie lebten noch am folgenden Tage. Die Galle war etwas blässer als gewöhnlich und die Leber etwas livider. Die hintern Extremitäten zuckten bei der Berührung der Schenkelnerven mit einem eisernen Instrumente.

Digitized by Google

Experiment XI.

Einem kleineren Frosche flösste ich 10 Uhr Vormittags 8 Tropfen des Oels ein: blinde und wilde Sprünge, Erweiterung des Mundes und nach einer halben Stunde Erbrechen einer dicken Kugel von Nahrungsstoffen, die ich, da er selbt es nicht im Stande war, mit der Pincette aus dem Rachen zog. Nach einigen krampfhaften Bewegungen verfiel er in Unempfindlichkeit, bei sehr langsamer, kaum bemerkbarer Respiration und so weit geöffnetem Rachen, dass die Zunge zum Halse heraus hing. In diesem Zustande gab ich ihm um 12½ Uhr von neuem 4 Tropfen, durch die er zu einigen krampfhaften Bewegungen erweckt wurde, darauf aber in einen gefühllosen Zustand verfiel, aus dem er durch kein Reizmittel geweckt werden konnte. — Auch hier fand ich eine starke Injection der Magengefässe und der des ganzen Verdauungs-Kanales; der Magen war enorm ausgedehnt und umfangreich; nicht so die Speiseröhre. Von den nämlichen Stoffen, wie weggebrochen waren, fand sich noch eine Quantität im Magen. Einige Spulwürmer und ein Doppel-Loch, deren Bewegungen im geraden Darme man schon von aussen wahrnahm, lebten noch lange in Wasser und erst als ich sie in Chabert'sches Oel legte, starben sie rasch. Das Herz zog sich selbst noch im Wasser zusammen. Die linke Lunge war durch den so ausgedehnten Magen ganz zusammengedrückt und zusammengefallen. Sonst Alles natürlich.

Experiment XII.

8 Tropfen des Oels einem mittelmässigen Frosche eingeflösst erregten krampfhafte Sprünge, Mundsperre, heftige Zuckungen des Bauches und Leibes, deutliche, doch vergebliche Brechneigungen, zuletzt Unempfindlichkeit. Einige abermals gegebene Tropfen machten nach einigen schwachen Bewegungen dem Leben ein Ende. — Das Herz zog sich noch zusammen; Magen und Därme sehr ausgedehnt und ein wenig entzündet. Ein darin befindlicher Spulwurm war noch am Leben.

Experiment XIII.

5 Tropfen einem ziemlich grossen Frosche gegeben erzeugten die Reihefolge der oben angegebenen Symptome der Aufregung

Digitized by Google

bis zu dem gefühllosen Zustande; Brechreiz schien auch bei ihm obzuwalten. Es bedurfte nur noch weniger Tropfen, um dem Leben ein Ende zu machen. — Die Section zeigte eine starke Injection der Magen- und Darmgefässe, die zugleich sehr ausgedehnt waren; ein Theil des Mageninhalts war schon in die Speiseröhre getreten. Mehrere Spulwürmer lebten noch lange in Wasser; das Herz zog sich noch eine zeitlang zusammen; die Ascariden in den Lungen schienen leblos.

Experiment XIV.

Nur 3 Tropfen einem grossen Frosche eingeflösst ergaben dieselben Erscheinungen: zuerst grosse Aufregung, blindes Umherrennen, Brechneigung mit Krämpfen, dann Schwäche und Torpor. — Der Magen sehr ausgedehnt und etwas entzündet, eben so die Därme. Die darin befindlichen Spulwürmer schienen nicht gelitten zu haben und lebten noch lange in Wasser. Eben so die in den Lungen gefundenen ascarides nigrovenosae. Das Herz zog sich noch zusammen.

Experiment XV.

Bei einem grossen Frosche erzeugten 30 Tropfen des Oels, die grösste Gabe, die ich bis jetzt einem Thiere von dieser Grösse gegeben hatte, unter den bekannten Symptomen auch noch so schreckliches Würgen und Brechen, dass der ganze Schlund mit der Zunge zum Rachen heraushing, wobei das Thier von den heftigsten Krämpfen heimgesucht wurde. In dem Zustande der Gefühllossigkeit starb es nach einigen Stunden. — Der Schlund war stark, die Eingeweide ziemlich entzündet und stark ausgedehnt; ich entdeckte zu meiner Verwunderung keinen Wurm; in den übrigens gesunden Lungen bemerkte ich Kügelchen des Oels versteckt zwischen dem Gefässnetzgewebe; sie waren an ihrer Farbe zu erkennen und schwammen über dem Wasser.

Aus diesen Versuchen geht hervor:

1) Das Chabert'sche Oel ist ein sehr kräftiges nervinum, welches die Thätigkeit des Nervensystems erst erregt dann wieder herabstimmt, oder vielmehr das letztere ist nur die natürliche Folge und Nachwirkung des erstern.

Digitized by Google

2) In Bezug auf verschiedene Thiergattungen und Ordnungen wirkt es sehr verschieden. Während es auf Säugethiere die Eigenschaft eines momentanen Reizmittels ausübt, bei Tauben schon Brechen erregt, überhaupt heftigere Erscheinungen zu Wege bringt, ist es für Fische und Frösche selbst tödtlich und erregt besonders bei letztern das allerheftigste Erbrechen, selbst partielle Entzündung der Organe, mit denen es zunächst in Contact geräth. Ich spreche hier nur von mittleren Gaben, denn dass verhältnissmässig zu grosse Gaben bei Menschen gefährliche Zufälle, die einer Vergiftung sehr nahe kommen, zu Wege bringen können, lernte ich aus eigener Erfahrung. Einem meiner Patienten, der am Bandwurm litt, verordnete ich etwa $1\frac{1}{2}$—2 Unzen dieses Mittels, mit der nöthigen mündlichen Vorschrift über seine Gebrauchsweise. Aber in dem Glauben, viel hilft viel, nahm er den grössten Theil auf ein Mal, wurde aber unmittelbar darauf von einer so heftigen Cholera mit Wadenkrämpfen befallen, dass es nur mit Mühe gelang den Sturm zu beschwören.

3) Seine Wirkung gegen Würmer anlangend, so ist es bei weitem kräftiger und hilfreicher gegen den Bandwurm wie gegen den Spulwurm.*) Mag dies nun an der stärkern und schnellen Einsaugung des Oels auf einer so grossen Körperfläche, wie der Bandwurm darbietet, liegen, während der festere und derbere Bau des Spulwurmes dem Eindringen des Mittels mehr Widerstand leistet: genug in allen obigen Versuchen litten Spulwürmer durchaus nichts von diesem Oele, selbst da, wo sie im Magen in nächste Berührung mit ihm kamen, (siehe Versuch VI), während (Versuch V) der Tod eines Bandwurmes wie seine angedeutete Bemühung zu entfliehen, offenbar nur ihm zugeschrieben werden kann. Aus demselben Grunde scheint es auf Kratzer (Versuch IX) eben so nachtheilich zu wirken, ihre runzliche, schlaffe Haut ist sehr geeignet, das feindselige Mittel aufzunehmen. Das Entgegengesetzte gilt von den Spulwürmern verschiedener Thiergattungen und Klassen.

4) Es ist sehr wahrscheinlich, dass es auf solche Würmer, denen es schädlich ist, auch in entfernteren Organen wirken kann;

---

*) Hiermit stimmt auch die Ansicht von Schmidtmann (Summa observationum etc. Tom. IV. p. 450.) vollkommen überein, dass das Terpentinöl gegen Bandwürmer von grosser, gegen Spulwürmer von gar keiner Wirkung sei. Dies ist aber der Hauptbestandtheil des Chabertschen Oels.

Digitized by Google

denen es vermittelst der Einsaugung zugeführt wird. Es wäre mithin ein passendes Mittel gegen die Drehkrankheit der Schaafe besonders in ihrem Anfange.

Von practischer Bedeutung für den Artzt bleibt die Thatsache stehn, dass es gegen den Bandwurm ein vortreffliches Mittel ist, und wenn es sich auch gegen andre Wurmartenhilfreich zeigt, wie Bremser meint, so geschieht dies nicht sowohl durch unmittelbare Tödtung derselben, als vielmehr durch Umstimmung und Verbesserung der zu Grunde liegenden Krankheitsdisposition und Wurmanlage.

Dass dieses Mittel von grossem Nutzen auch in andern Krankheiten, zumal krampfhafter Art, sein dürfte, geht aus Chaberts Erfahrungen hervor, wonach die stärksten Krämpfe und Zuckungen durch dessen Gebrauch gehoben wurden. Der schlimme Geruch ist allerdings ein Uebelstand, inzwischen manchen Personen, besonders histerischen Frauen, gar nicht so zuwider. Die Bereitungs- und Gebrauchsweise werden weiter unten angegeben.

Experiment XVI.

Oleum animale Dippelii, Dippelöl.

Einem kleinen Kaninchen gab ich 6 Tropfen Dippelschen Oels, das dem vorigen an Geruch und Farbe sehr ähnlich ist. Sein klägliches Schreien bewiess seine unangenehme Empfindungen und Widerwillen; es schien eine Zeitlang traurig und niedergeschlagen, liess aber weder Urin noch Stuhlgang; nicht lange darauf wurde es wieder munter und esslustig. — Am andern Tage wiederum 7 Tropfen und dieselben Erscheinungen: träge Bewegungen, trübe, halbgeschlossene Augen, frass aber bald wieder die gereichten Speisen. 10 Tropfen am 3. Tage gegeben brachten einen stärkern Effect hervor: lautes Aufschreien, unbewegliche Lage des Körpers auf der Erde, geschlossene Augen, die durch den Mund anfangs erfolgende Respiration schwer, langsam und seufzend. Dann folgte Betäubung bis Mittag um 1 Uhr; von da nahmen die Symptome noch zu: kaum merkliches Athemholen, der Forder- und Hinterfuss der Seite, auf welches es nicht lag, zuckten convulsivisch hin und her, womit sich ein krampfhaftes Schluchzen, das den ganzen Körper erschütterte, verbunden zu haben schien. Um 2 Uhr tödtete ich es durch einige Schläge in den Nacken.

Digitized by Google

Der starke Geruch des Oeles stieg mir bei der Oeffnung des Körpers von allen Seiten entgegen. Die innere Oberfläche der Speiseröhre und des Magens erschienen von der Farbe des Oels röthlich, schlüpfrig und glänzend fettig von dem Oelüberzuge; eben so die Därme. In den Dünndärmen befand sich nur wenig Speisebrei, mehr um den Blinddarm; vielleicht war er durch das Oel hinabgeführt; ansonsten Alles in gutem Zustande; bei Oeffnung des Schädels nahm ich den Oelgeruch deutlich in den Muscheln des Geruchsorgan wahr.

Experiment XVII.

Bei einem andern Kaninchen brachten 5 Tropfen desselben Oels die oben angegebenen Wirkungen hervor, es liess auch mehrere Male Urin und Stuhlgang. Gegen Abend frass es wieder. Am folgenden Tage abermals 12 Tropfen gegeben; es trat ein betäubter Zustand ein und das Thier schien wie angedonnert bei langsamerer Respiration. Gegen Abend war es wieder munter. —

Das Dippelsche Oel stimmt in seinen Eigenschaften und Wirkungen mit dem Chabert'schen Oel überein, was ganz natürlich ist, da es einen Bestandtheil des ersteren ausmacht. Es wirkt stark auf das Nervensystem, indem es entweder seine Thätigkeit erhöhet oder herabstimmt, zumal in starker Gabe gereicht. Mit Unrecht ist ein so kräftiges Mittel in neuester Zeit hintenan gesetzt worden. Schmidtmann*) gebrauchte es mit grossem Nutzen nicht bloss gegen das Millarsche Asthma, sondern selbst gegen den Veitstanz und die Fallsucht. Gegen ersteres Uebel gab er es zu 25 Tropfen bei jedem Anfalle mit schneller Beseitigung der drohenden Erscheinungen.**) Auch Werlhof und Gertz***) loben es in krampfhaften Krankheiten.

Experiment XVIII.

Extractum filicis marisaeth.

Dem Kaninchen unter Expr. XVII gab ich nach einiger Zeit sechs Tropfen des aetherischen Oeles oder das von Peschier ge-

*) a. a. o. Tom. II. p. 77.
**) Vergleiche Expr. XVI.
***) Briefe an Aerzte. I. Sammlung p. 124—147.

Digitized by Google

fundenen Extract der Farren-Krautwurzel, konnte aber durchaus keine auffallenden Wirkungen wahrnehmen, mit Ausnahme einer gewissen lebhaften Aufregung, die zuweilen zu muntern Sprüngen vermochte, die aber wohl auf Rechnung des Aethers zu setzen ist. Das Thier frass alsbald, selbst nach dem ich ihm neuerdings 6 Tropfen eingeflösst. — Am folgenden Tage brachte ich ihm 16 Tropfen bei: es wurde ein wenig niedergeschlagen und leckte den Sand wo es sass, frass aber schon nach 10 Minuten. —

Mittags tödtete ich es und fand alle Organe in gesundem Zustande. Der Geruch des Extract liess sich trotz der Menge des Mageninhalts deutlich genug erkennen. Uebrigens waren die Magen und Därmwände von dem Ueberzuge des vor einigen Tagen gegebenen Dippel'schen Oeles röthlich und schlüpfrig-glänzend. Der Dünndarm war wiederum ziemlich leer an Speisesaft, der sich mehr um den Blinddarm angesammelt hatte. —

Experiment XIX.

Cortex Geoffroeae Surinamensis.

Um halb 10 Uhr Vormittags gab ich einer Taube 30 Tropfen einer Abkochung der Rinde von Geoffr. Surin. (eine halbe Unze Rinde mit 6 Unzen Wasser bis auf drei Unzen eingekocht). Nach wenigen Minuten wurde sie ängstlich und fing an zu zittern, liess mehrere Mal Koth und blies die Federn auf. Vierzig Tropfen um 12 Uhr gegeben hatten dieselbe Wirkung. In den sorgfältig untersuchten Excrementen bemerkte ich keinen Wurm. 60 Tropfen hatten dieselben Erscheinungen zu Folge; immer verschluckte sie gleich nach dem Mittel einige Erbsen. Am folgenden Tage änderten 80—100 und mehr Tropfen zu verschiedenen Stunden eingeflösst und zuletzt der gesammte noch vorhandene Rest nichts in den Erscheinungen, ausgenommen, dass die Excremente zuletzt gelbgrünlich wurden und auch einen eiweissartigen, zähen schaumigen, sich in Fäden ziehenden Stoff mitunter zum Vorschein brachten. Im Allgemeinen hatte das Thier nur geringe Esslust. — Nach der Oeffnung fand ich nichts Bemerkenswerthes, auch keinen Wurm.

Digitized by Google

Experiment XX.

Zittwersaamen. *)

Zwei Fröschen gab ich von einem Aufgusse des Zittwersaamen (von drei Drachmen eine Unze Colat.) so viel ich beibringen konnte. Bald wurden ihre Bewegungen träge und langsam und sie konnten aus dem Torpor, in den sie verfielen, nicht geweckt werden. Nach einigen Stunden gaben sie kein Lebenszeichen mehr von sich. — Das Herz zog sich noch zusammen; alles übrige natürlich. Die Ascariden der Eingeweide und der Lungen, so wie einige Doppellöcher (distoma) lebten noch lange in Wasser, ich fand sie selbst noch am folgenden Tage am Leben.

Experiment XXI.

Zwei andern Fröschen von ziemlicher Grösse flösste ich von demselben Infusum ein. Erst sprangen sie heftig und wild umher, nachher wurden sie träge und niedergeschlagen, wenn ich sie aber reizte, versuchten sie aus ihrem Behälter zu entspringen. Das Athemholen anfangs beschleunigt, nachher langsam, kaum wahrnehmbar. So verbrachten sie den ganzen Tag; am folgenden fand ich sie todt. — Nach der veranstalteten Section fand sich die rechte Lunge des einen so sehr durch Luft ausgedehnt, dass sie fast bis an die Schenkel sich erstreckte; mehrere Ascariden in derselben schienen leblos, dagegen waren die meisten Spulwürmer in den Därmen sehr lebhaft, nur einige todt; vielleicht hatte ich sie bei Eröffnung der Därme mit der Scheere verletzt, denn einige schienen durchgeschnitten, andere waren vielleicht durch den Geburtsact getödet, denn bei einem bemerkte ich feine Fäden aus dem After heraushängend. — Bei dem andern Frosche war Alles gesund mit Ausnahme des Magens, wo sich zwei dunkelrothe Flecken vorfanden. Uebrigens waren die zahlreichen Ascariden der Därme und Lungen alle am Leben, manche noch drei Tage nachher.

---

*) Von grossen Gaben des Ol. Tanaceti bekam ein Frauenzimmer so heftige Krämpfe, dass sie sich den Oberarm ausrenkte; ein Arzt stellte hierauf an sich mit noch grösseren Gaben Versuche an, aus denen hervorgeht, dass es ein Nervinum ist, erheiternd wirkt, reizend narcot. Wirkungen zugleich mit kathartischen verbindet; durch die letztere Eigenschaft unterscheidet es sich vom Kampfer, dem es sonst hinsichtlich der narcot. Wirkungen ziemlich nahe kommt. (Boston. Journ. Vol. X. p. 94.)

Digitized by Google

Experiment XXII.

Einem Frosche brachte ich von einer Abkochung der Rinde der Wurzel des Granatbaumes so viel als möglich bei. Ausser einer trägen und langsamen Bewegung nichts Auffallendes. Am andern Tage starb er und es zeigten sich keine organische Veränderungen. Die Spulwürmer in den Därmen lebten noch lange in Wasser.

Experiment XXIII.

Der Versuch mit demselben Mittel an zwei andern Fröschen gab dasselbe Resultat; sie starben am andern Tage. Ihre Spulwürmer lebten noch lange nachher im Wasser.

§. 14.

Von den Mitteln gegen die Würmer.

Man theilt die Würmmittel nach ihren Hauptwirkungen in 1) mechanisch wirkende, 2) specifische, 3) abführende, 4) stärkende Mittel. Eine nur oberflächliche Betrachtung der meisten Wurm-Methoden lehrt deutlich genug, dass es grösstentheils die Verbindung von abführenden und drastischen Mitteln mit den sogenannten specifischen ist, welche zur Anwendung gekommen. Es ist diess ein rein empirisches Verfahren, das von der Ansicht ausgeht, man müsse die Würmer nicht allein tödten, sondern auch zugleich aus dem Körper schaffen und man wandte zu letzterem Behufe mitunter die stärksten Drastica an, welche zwar häufig den beabsichtigten Erfolg hatten, aber zugleich den weit grössern Nachtheil, dass sie feindselig in die ganze Constitution eingriffen und oft mehr Schaden verursachten als die durch sie bekämpften Feinde, nicht zu geschweigen dass sie die Wiedererzeugung der Würmer keineswegs verhinderten, sondern im Gegentheil mittelst der durch sie bewirkten Erschlaffung und Schwächung des Darmkanals begünstigten. Man übersah dabei das dem Organismus eigne

*) Anmerkung. Hierin liegt eigentlich ein Plenonasmus, denn es ist klar, dass die durch Abführmittel aus dem Körper geschafften Würmer dadurch auch zugleich getödtet werden, insofern ein Fortleben ausserhalb des Körpers nicht gedacht werden kann.

Digitized by Google

Naturbestreben, die Ueberzahl der Würmer von selbst fortzuschaffen oder die durch Mittel oder die Zeit getödteten allmählich aufzulösen und unter anderer Form aus dem Körper zu entfernen, wie doch die tägliche Erfahrung lehrt. Ein noch grösserer Irrthum lag darin, dass man auf die jedesmaligen Grundbedingungen der Wurmerzeugungen nicht so wie es nöthig war, einging, sondern die zufällig erscheinenden Würmer als die Hauptsache betrachtete und immer mit denselben Mitteln verfolgte, während ein rationelles Verfahren doch zunächst die Grundursachen der Erscheinungen, die ursächlichen Momente, die individuelle Constitution, Gelegenheitsursachen, Complicationen u. s. w. im Auge behalten muss. Wie verschieden muss nicht ein Zustand von Schwäche, auch blos örtlicher des Darmkanals, die die Bedingung der Wurmerzeugung bildet, von dem Zustande, wo ein Torpor des Darmkanals durch übermässige Schleimerzeugung erzeugt wird, behandelt werden! wie viel anders wird man bei einem sensiblen, reizbaren Subjecte zu Werke gehen müssen, wie bei einem völlig reizlosen, nur durch die kräftigsten incitirenden oder drastischen Mittel zu einer heilsamen Reaction zu bringenden Individuum! Diese Betrachtung und Rücksicht einzig und allein macht es erklärlich, warum man so heterogene Mittel gegen die Würmer zu Hülfe gerufen und warum öfters Eisen und andere Roborantia mehr leisten als alle gepriesenen Wurmmittel und oft allein zur Cur hinreichten, warum aber anderer Seits ein tüchtiges Purgans ganz an seiner Stelle ist oder selbst auflösende antiscrophulöse Mittel, wie Baryt etc., die Hauptwirkung bedingen. In dieser Hinsicht muss man selbst bei anscheinend gefahrlosen Mitteln, wie z. B. den mechanischwirkenden, vorsichtig zu Werke gehen, indem z. B. die limatura stanni bei einem sensiblen Kinde mit reizbarem zu Coliken geneigten Darmkanale leicht mechanisch irritiren und gefährliche Zufälle hervorrufen könnte. Nur auf diesem Wege gewinnt die obige Eintheilung der Wurmmittel Erklärung und vernünftige Bedeutung.

1) Die mechanisch wirkenden Mittel.

Sie wirken auf die Würmer durch ihre den Körper reizende und beschwerliche Form und Gestalt und bewirken entweder ihren Todt noch im Körper oder veranlassen sie die Flucht zu ergreifen und ihren Wohnsitz zu verlassen. Da sie sich auf das Innigste mit dem Darminhalte vermengen und ihn nach allen Richtungen

Digitized by Google

hin durchdringen, so können die Würmer ihrer Wirksamkeit nicht gut entrinnen. Sie müssen aber auch, sollen sie die beabsichtigte Wirkung hervorbringen, in angemessener Menge gereicht werden, wobei ihnen nur der einzige Umstand entgegen steht, dass sie dann wohl eine Reizung der Darmwände hervorbringen können. Man gebe sie daher in einem zweckmässigen einhüllenden Vehikel.

Das Zinn sowohl, das *stanum raspatum* wie *limatum*, zuerst von Alston, dann von Pallas und Bloch empfohlen, ist das wirksamste unter ihnen, letzteres noch mehr als ersteres, reitzt aber auch leichter die Darmwände, weshalb Pallas das gekörnte vorzog. Sollte es aber auch nicht möglich sein, dass die limatura stanni bei vorhandner freier Salzsäure im Magen sich oxydiren und so schädlich werden könnte? Uebrigens sind so grosse Gaben, wie sie Alston gab, wohl nicht nothwendig zur Wirkung. Man kann mit dem Mittel aufhören, wenn die Faeces mit ihm gemischt erscheinen.

Die Juckfaseln, die Kühkrätze, *Stizolobium* oder *Dolichos pruriens*, besonders von Chamberlaine empfohlen. Rudolphi schreibt allen acht Arten von Stizolobium dieselbe Eigenschaft zu. Man braucht bloss die Haare oder Borsten, welche auf der Hülse, die den Saamen enthält, sitzen. Diese Borsten bringen auf der Haut des Menschen ein ganz unerträgliches Jucken hervor. Trotzdem braucht man es schon lange in Indien als wurmtreibendes Mittel ohne nachtheiligen Folgen; nur giebt man es in Schleim oder dick in Zuckersaft gehüllt. Chamberleine, der es sehr rühmt, lässt mit gemeinem Syrup davon eine Lattwerge machen — die Verhältnisse giebt er nicht an — und Kinder bis zum 6ten oder 8ten Jahre einen Theelöffel voll, bis zu 14 Jahren einen Kinderlöffel, allen über dieses Alter hinaus einen Speiselöffel voll zweimal des Tages nehmen, Abends und Früh. Jeden dritten oder vierten giebt er ein Abführmittel.

Gepulverte Holzkohlen, in Island als Wurmmittel gebraucht; Pallas trieb damit ein gross Stück Nestelwurm ab.

Die gelben Rüben oder Möhren, ein bekanntes Volksmittel, werden Früh nüchtern roh genossen oder auf dem Reibeisen gerieben.

2) Die spezifischen Mittel.

Gröstentheils sind es solche, die durch ihren flagranten und widerlichen Geruch und Geschmack auffallen und besonders das

Digitized by Google

Nervensystem afficiren. Dass sie daher auch den Würmern zuwider, und wohl im Stande sind, sie zu tödten oder auszutreiben, ist wohl unzweifelhaft; wichtiger aber ist ihre Einwirkung auf das Nervensystem überhaupt, zumal ihre erregende, die Thätigkeit der Nerven erhöhende und von hier aus auch alle Se- und Errectionen bethätigende Eigenschaft und erst auf diesem Wege ihre indirecte Wirkung und Einfluss auf die vom Organismus innigst abhängende Wurmexistenz. Aus diesem Grunde darf auch das kalte Wasser, von Rosenstein und Pallas emptohlen, hieher gerechnet werden. Als solches kann es natürlich die in den Gedärmen hausenden Würmer nicht erreichen, aber durch seine kräftige, erschütternde Einwirkung auf den Magen wird eine so bedeutende peristaltische Bewegung der Därme erzielt, dass durch diesen Impuls allein schon die Würmer fast mechanisch fortgetrieben werden. Ueberdies saugt ihr Körper das in reichlicher Menge genossene Wasser ein, schwillt dadurch auf, wird steif und unfähig, den Darmbewegungen zu widerstehen, wie schon Rudolphi sehr scharfsinnig bemerkt. Salziges Wasser soll noch sicherer wirken.

Van Swieten hält Klystire von kaltem Wasser gegen Madenwürmer für nützlich. Löffler rühmt Eispillen als ein sicheres Mittel gegen Würmer, die im Magen ihr Wesen treiben.

Baldrian, *radix Valerianae sylvestris*, ein Hauptbestandtheil der Störk'schen Wurmlattwerge;*) seine Eigenschaften und Wirkungen kann man in jeder Materica medica finden.

Zwiebel, *allium cepa*, und Knoblauch, *allium sativum*, längst bekannte Hausmittel. Rosenstein lies ein ungekäuetes Stück Knoblauch nüchtern nehmen, wo er sich zweimal selbst gegen Nestelwürmer hilfreich zeigte. Man darf aber nicht daran gewöhnt sein. — Auch die mit Knoblauch aufgekochte Milch wird als wirksam gerühmt. Binninger rief einen Agonisirenden durch solche Knoblauchsmilch, wodurch Würmer ausgeleert wur-

---

*) ℞ Salis poly-chrest.
Puld. rad. Jalapp.
— — Valer. sylv.
Oxymel. Scillit. aa $\frac{\overline{3}j}{\overline{3}jv}$
M. S. Viermal täglich Erwachsenen 1 Loth, jüngeren 1—2 Quentchen.

Digitized by Google

den, wieder in's Leben zurück. Hufeland empfiehlt sie nüchtern getrunken als Hilfsmittel bei seiner Bandwurmkur.

Der Zittwersaamen, Wurmsaamen, *Artemisia judaica L.*, semen *Santonici*, semen *Cinae* und der Saamen oder vielmehr die reifen Blüthen vom Rainfarren, *tanacetum vulgare*. Der Wurmsaamen ist ein altes bewährtes Wurmmittel, besonders gegen Spulwürmer. Der Rainfarren kann ihn füglich ersetzen. Es kommt aber viel auf die Beschaffenheit an. Pulver, das schon lange gelegen und seinen flagranten Geruch verloren hat, wird wenig wirksam sein. Man verschreibe ihn deshalb so frisch als möglich und nur gröblich gestossen, wodurch er vielleicht noch mechanisch wirkt. Der überzuckerte Wurmsaamen (confectio Semin. Cinae) wird wenig nützen, da er beim Ueberzuckern im heissen Kessel seinen Geruch verliert. Ueberdies geht das Saamenkorn nach Auflösung des Zuckers unversehrt wieder mit den faeces ab.

Das Wurmmoos, *Helmintochorton* von *conferva*, *Helmintochortoh.*, auch *coralina corsicana* genannt, eine Confervenart aus Korsica. Ein Lieblingsmittel der französischen Aerzte und in Korsica schon längst gegen Würmer, besonders Spulwürmer in Gebrauch. In Pulver zu einem Scrupel oder einer halben Drachme oder gewöhnlicher im Absude etwa ein halb Loth auf 4 Unzen Colatur des Tages über zu nehmen. Auch eine Gallerte wird daraus bereitet. Vielleicht hängt seine Wirksamkeit von dem anklebenden Meersalze ab.

Wurmtreibender Gänsefuss, *chenopodium anthelminticum*. Die Saamen sollen in Amerika als ein Mittel besonders gegen Rundwürmer häufig im Gebrauche sein.

Agelina-rinde, *cortex Angelinae*. Eine Unze dieser Rinde wird mit drei Pfunden Wasser bis auf ein Pfund eingekocht, wovon alle Morgen 1—2 Unzen genommen werden. Das Mittel soll Bauchgrimmen verursachen, aber viele Würmer abtreiben.

Die Lindenkörner, *grana Tiliae* gehören mehr zu den Abführmitteln, als zu den eigentlichen Wurmmitteln.

Die indianische, wilde Nelkenwurzel, *Spigelia anthelmia* u. S. *marilandica*. Die erstere wurde schon seit langer Zeit in America benutzt, letztere hat Bergius als noch wirksamer empfohlen. Beide haben narcotische Eigenschaften und erregen in zu grossen Gaben Schwindel, Dunkelheit vor den Augen, convulsivische Bewegungen des Augapfels etc., weshalb man bei ihrer

Digitized by Google

Anwendung behutsam sein muss. Van Swieten erklärt sie für höchst giftiger Natur, doch bewirke sie allerdings durch die starken Auslerungen nach oben und unten den Abgang von Würmern. Man braucht Blätter und Wurzeln in Pulverform zu 10 Gran für Kinder als auch im Aufgusse zu einem halben Quentchen. Browne lässt 2 Handvoll in 2 Pfund Wasser bis zur Hälfte einkochen und mit Citronensaft und Zucker wohlschmeckend machen. Hiervon nimmt der Kranke 4, 6—8 Loth, jede 6te oder 12te Stunde, drei Tage hindurch; dann bekömmt er ein Abführmittel. Auch Rosenstein lobt sie. Man kann sie füglich wegen ihrer gefährlichen Nebenwirkungen entbehren.

Der Surinam'sche Wurmrindenbaum, ***Geoffraea surinamensis.*** Man braucht die Rinde des Baumes. Bondt, Eggers und Schwarze haben über ihre wurmtödtende Kraft eigne Dissertationen geschrieben. Die Art und Weisse, wie Schwarze sie zu geben vorschreibt, ist folgende:

℞ Pulv. gross. Cort. Geoffr. Surin. ℥jj
infund.
Aqu. font. comm. libr. jj
Spirit. Vin. rectif. ℥iv

Stet vase clauso in digest. per sex dies; dein coque leni igne donec post Colatur. remaneat libr. j

Diesen Aufguss giebt er 3 Tage hintereinander so, dass davon in den ersten 2 Tagen, früh nüchtern 3 mal stündlich 2 Löffel voll genommen werden. Am dritten Tage wird der Rest becherweise genommen. Am vierten Tage ein Purgans aus Jalappe und Calomel.

Sabadillsaamen, ***semen Sabadilli.*** Seeliger gab ihn gegen den Kettenwurm täglich zu einer halben Drachme zu einem Bolus gemacht und mit Honig genommen und darauf alle 5 Tage ein Purgans. Wegen der drastischen Wirkung nur mit grosser Vorsicht zu gebrauchen und Kindern wohl nicht mehr als 3—4 Gran auf einmal zu geben. Auch in Klystiren gegen Madenwürmer wird es empfohlen, erregt aber auch so öfters Ekel und Erbrechen. Schmucker*) rühmt dies Mittel sehr.

*) Vermischte chirurg. Schriften Bd. III.

Digitized by Google

Wallnüsse, *Juglans regia.* Die grüne Schaale der unreifen Wallnüsse wird entweder in Aufguss gegeben oder das in einem aromatischen Wasser aufgelöste Extract. Andry empfiehlt es ganz besonders. Rosenstein lässt zwei Quentchen des Extract in 4 Quentchen Zimmtwasser auflösen und giebt davon Kindern von 2—3 Jahren 50 Tropfen und nach 6—8 Tagen abführende Mercurialpillen.

Stinkender Asand, Teufelsdreck, *ferula Asafoetida.* Meist in Pillenform gegeben. Rosenstein liess 1 Gran schwere Pillen machen und gab einem Kinde 2 Tage hintereinander alle 3—4 Stunden 5 Stück, den dritten Tag ein Abführungs-Mittel aus Rhabarber. Andre verbinden ihn gleich mit Abführmitteln. Le clerc liess ihn in Essig oder Wasser auflösen.

Der Kampher, *Camphora,* wird von vielen Aerzten wegen seiner wurmtreibenden Kraft gerühmt. Moscati zog ihn allen andern Mitteln, zumal gegen Spulwürmer vor. Rosenstein sagt: *) Da die Würmer den Kampfer nicht vertragen können und dieser sowohl als der Essig in hitzigen Fiebern nützlich ist, so schickt sich in solchen Fällen ein Trank sehr gut, welcher eine Quente Kampher enthält mit 15 Tropfen Brandtwein abgerieben, ein Loth zerstossenen Zucker gut gemischt und in 10 Loth guten Weinessig aufgelöst, wovon der Kranke jede oder alle zwei Stunden einen Esslöffel voll nimmt. — Die Gabe des Kampher ist hier wohl zu gross angegeben.

Die Farrenkrautwurzel, *Polypodium filix mas.* Schon Galen und Plinius kannten ihre wurmtödtende Kraft und sie macht immer einen Hauptbestandtheil der gegen Nestelwürmer gerühmten spezifischen Mittel aus. Sie bewährt sich auch fast immer gegen den Bandwurm (Bothrioc.), aber nicht gegen den Kettenwurm (taenia), wenigstens sichert sie nicht vor der Wiederkehr und gewöhnlich zeigen sich nach Abtreibung von Wurmstücken nach Verlauf von 3 Monaten neuerdings Glieder des Wurmes. Indessen kann man sie immer auch gegen den Ketten-Wurm als Prüfungsmittel auf seine Gegenwart brauchen. Man lässt früh nüchtern 2—3 Quentchen Pulver der Wurzel und einige Stunden darauf ein leichtes Abführmittel nehmen. Die Wurzel muss aber gesund, das untere bereits zu alte und das obere, noch grüne Ende abgeschnitten, von der Rinde gut gereinigt und frisch gestossen werde-

*) a. a. o. s. 571.

Digitized by Google

sein. Der Versuch kann auch dann leicht täuschen, wenn dem Kranken kurz zuvor von selbst oder nach andern Mitteln mehrere Ellen vom Kettenwurm entweder mit dem Kopfende oder nahe an demselben abgerissen abgegangen sind. In diesem Falle, sobald nur ein Wurm vorhanden war, wird nach dem Gebrauche dieser Wurzel nichts abgehen und doch können nach Wochen abermals Glieder zum Vorschein kommen. Die ältern Aerzte nahmen, ohne Grund, Anstand, Frauenzimmern die Farrenkrautwurzel zu geben, aus Furcht, die Schwangern möchten abortiren oder die Nichtschwangern unfruchtbar werden. Schon Spiegel hat das Irrige hierin nachgewiesen. —

Die Blüthen des Kossobaums (*Kousso Kowso etc.*) von *Brayera anthelmintica s. Hagenia abyssinica*, aus der Familie der Rosaceen, sind in neuester Zeit durch Bruce, Schimper, Aubert und andre Reisende in Africa als berühmtes Bandwurmmittel gebraucht und anempfohlen worden. In Abyssinien als bekanntes und bewährtes Volksmittel gegen den Kettenwurm in täglichem Gebrauche, haben auch deutsche, französische und englische Aerzte sich desselben mit Erfolg bedient. Nach Schimper unterscheidet man 2 Arten des Kosso, die rothen weiblichen Blüthen, die nach Pruner am wirksamsten, und die männlichen Blüthenstände; beide kommen jedoch im Handel stets gemischt vor. Der Geschmack, nach längerem Kauen, ist zusammenziehend, widerlichekelhaft, sehr anhaltend, hintennach etwas bitterlich. Sie behalten ihre Wirksamkeit mehrere (nach Schimper 3) Jahre, verlieren dieselben aber allmählich. Das Mittel ist aber sehr theuer. Es ist sehr reich an gerbstoffhaltigem Extractivstoff.

Es wird bald als Abkochung (von ℥jβ), bald suspendirt in Teffbier, Honig- oder Sauerteigwasser, kaltem Brunnenwasser oder mit Honig vermischt in jenen Ländern genommen. Von den frisch gesammelten und an der Sonne vollkommen ausgetrockneten Blüthen wird eine Handvoll (16—24 Grammes oder 4—6 Drachmen) pulverisirt, mit ein ½ Littre Wasser infundirt und 12 Stunden stehen gelassen. Morgens früh nüchtern wird das Ganze auf 1 oder 2mal genommen und den ganzen Tag nichts gegessen, dagegen um die Mittagszeit Honigwasser getrunken, welches die Wirkung unterstützen soll. Nach 2—3 Stunden erfolgen wässerige Darmausleerungen und mit dem 3. oder 4. geht gewöhnlich der Wurm ab. Nach Schimper soll man das in Wasser suspendirte Pulver, ohne die Gährung abzuwarten, sogleich nehmen, indem

Digitized by Google

es sonst bei vielen Erbrechen erregt. Die Abyssinier trinken hierauf noch eine Quantität warmes Wasser, um den Rest des Pulvers durch Erbrechen zu entfernen, worauf man sich erleichtert fühlt. Abends geniessen sie dann reichlich starkgewürzte Speisen und trinken Bier oder Meth. Kleine Gaben des Mittels werden nach Pruner auch gegen Spulwürmer und in Klystierform gegen Trichocephalus angewendet. — In Europa wurde das Mittel auf ähnliche Weise zu 4—6 (Kindern zu 2—3) Drachmen in ½ Schoppen Wasser suspendirt oder mit eben so viel heissem Wasser infundirt und erkaltet, Morgens nüchtern auf 1 oder 2mal gereicht bisweilen auch mit Honig zu einer Lattuerge angerührt, oder aber alle ½—1 Stunde eine halbe bis 1 Drachme, in welchem Falle bis zu 6 Drachmen und 1 Unze gestiegen wurde. Erfolgten binnen 3—4 Stunden nicht ausreichende Stühle, so liess man ½ — 1½ Unze Ricinusöl nachnehmen. Englische Aerzte lassen ℥ß—℥vj. des Kosso mit ℥x lauwarmen Wassers infundiren und eine Viertelstunde stehen. Hierauf lässt man den Kranken etwas Wasser mit Citronensaft nehmen und dann das ganze Infusum umgeschüttelt in 2 oder 3 kurzen Zwischenräumen. Die Wirkungen sind verschieden, bei manchen Individuen nach 2—3 Stunden auf einige wässerige Stuhlentleerungen beschränkt, mit deren 3ter oder 4ter der Wurm in einem Knäuel todt abgeht unter heftigen, aber unschmerzhaften Bewegungen im Unterleibe; bei andern verursacht es leicht Uebelkeiten und Erbrechen, schmerzhafte Schwere in den Gliedern, allgemeine Abgeschlagenheit und Kopfschmerzen, Magendrücken, Kolikschmerzen, Borborygmen, Harnbeschwerden. Nach Johnston hat es häufig Abortus zur Folge, oft mit tödtlichem Ausgange für die Mutter und es sollen sogar Männer nach einer reichlichen Dosis noch am nämlichen Tage gestorben sein. Auch Pruner erzählt von seinen nachtheiligen Wirkungen durch den Missbrauch oder den fortgesetzten Gebrauch. Dabei ist die Heilung selten radical, indem es die Wiedererzeugung des Wurms nicht hindert. —

Cortex Musennae, die Rinde der Musenna, Busena, Musana, eines der virginischen Ceder ähnlichen Baumes in Abyssinien wird von Pruner dem Kosso als Bandwurmmittel noch vorgezogen, wegen seiner schädlichen, zuweilen tödtlichen Wirkungen von den Landesbewohnern daselbst gefürchtet und vermieden.

Die Electricität wird von mehreren Aerzten empfohlen. Man soll die Funken in verschiedenen Richtungen durch den Un-

Digitized by Google

terleib leiten und die Wirkung soll um so schneller sein, je stärkere Funken der Kranke erträgt. Nach Busch sollen gelinde Schläge des ersten, höchstens des zweiten Grades mit der electrischen Zange den Wurm tödten, der dann durch ein Purgans vollends zu entfernen ist.

Die Cicuta, die Blausäure und das Opium, deren zufällige Wirkungen auf den Bandwurm beobachtet wurden, wirken natürlich durch ihren Narcotismus so gut auf den Schmarotzer wie auf den Menschen selbst. Das Opium bildet einen Bestandtheil der Curmethode von Clossius, Wagler und Ritscher.

Das Steinöl, ***Petroleum***, gegen den Kettenwurm von vielen Aerzten empfohlen. Man giebt es zu 20—30 Tropfen drei Tage hintereinander und dann ein Abführmittel. Einige geben es in Verbindung mit Terpentinöl.

Das Terpentinöl, ***Oleum Terebinthinae*** gegen Nestelwürmer, besonders den Kettenwurm von den Engländern angerühmt. Fenwick giebt früh nüchtern auf ein Mal zwei Unzen und wenn kein Stuhlgang danach erfolgt, noch eine bis zwei Unzen. Ob aber solche grosse Gaben vertragen werden, ist sehr zu bezweifeln, wenigstens habe ich nach seinem Gebrauche auch selbst in passender Form von Emulsion, wie sie Richter empfiehlt, gegeben, häufig Uebelkeiten und Erbrechen, Brennen im Schlund und Magen, Durchfall beobachtet, wozu noch nach den Erfahrungen Andrer Brennen in der Harnröhre und im Mastdarme kommen. Dass es Bandwurmstücke und selbst ganze abtreibt, unterliegt wol keinem Zweifel; ich würde dasselbe, Kinderlöffelweise gegeben, als Probirmittel auf den Bandwurm vorziehen.

Das Cajeputöl wird von Rudolphi empfohlen.

Dippelsöl, ***oleum animale Dippelii.*** Rudolphi liess 5—10 Tropfen in einer Schaale Fleischbrühe täglich drei Mal nehmen, worauf nicht nur Spulwürmer, sondern auch grosse Strecken Bandwürmer abgingen. Es muss längere Zeit fortgesetzt werden. Noch wirksamer ist das Chabert'sche Oel, ***oleum empyreum aticum Chaberti.*** Die Bereitungsart ist weiter unten angegeben. In einem Falle, wo ich es gegen den Kettenwurm gab, nahm der Patient aus Vorwitz die ganze Portion, etwa 1 bis 1½ Unze, auf ein Mal, bekam aber danach einen fürchterlichen Anfall von Cholera, der ihm fast verderblich geworden wäre. Die Gabe von einem Theelöffel oder Kaffeelöffel, 2—3 Mal des

Digitized by Google

Tages wiederholt und längere Zeit fortgesetzt, entspricht ganz dem Entzwecke.

Das laufende Quecksilber, ***mercurius vivus*** gehört wol mehr in die Klasse der Abführmittel. Wasser, worin Quecksilber gekocht worden, ist ein altes Hausmittel gegen Würmer, wieviel aber davon in jenem aufgelöst wird, mögen die Chemiker entscheiden. Baglio schreibt vor, eine Unze Quecksilber mit drei Unzen Graswurzel-Wasser und eben so viel Portulakwasser zu übergiessen, öfters umzurütteln, und dieses Wasser zu decantiren, welches nach Georg Bateus das wirksamste Wurmmittel sein soll. Spezifisch wirkt es auf keinen Fall und manche haben es bis zur Salivation vergeblich genommen.

Das meconsaure Baryt treibt nach Sertürner bei Menschen und Thieren Würmer ab, ist aber wegen seiner gefährlichen Eigenschaften schlimmer als alle Wurmkrankheiten zusammen.

Aeussere Anwendung.

Es giebt Fälle, wo die Wurmmittel wegen besondern Widerwillens der Patienten, zumal von Kindern, oder auch wegen Complicationen mit andern Krankheiten, die den innern Gebrauch untersagen, nur äusserlich angewendet werden können und nicht ohne Erfolg. Sie wirken dann nicht bloss durch den Nervenconsens auf die Nervengeflechte des Unterleibes, sondern wol auch unzweifelhaft unmittelbar auf die Würmer, indem sie durch die Haut aufgesogen dem Darmkanal zugeführt werden, gerade wie schmerzstillende Einreibungen in den Unterleib bei Coliken etc. Man kann übrigens sehr zweckmässig beide Methoden mit einander verbinden, wobei man den Vortheil hat, dass man Mittel, die man innerlich nicht gern geben möchte, in passender Form äusserlich anwendet.

Rudolphi rühmt bei sogenannten Wurmkoliken Einreibungen von Cajeputöl und warme Bäder. — Rosenstein empfiehlt Steinöl mit Knoblauch äusserlich an der Stelle einzureiben, wo nach seiner Meinung die Würmer sich durchzubohren suchen. Mellin setzt noch frische Ochsengalle hinzu. Johann Näfius bediente sich mit Nutzen einer Salbe aus einem Loth schwarzen Bergöls und anderthalb Quentchen neuen Wachses. — Lower und Schenk rühmen wider die sogenannten Herzwürmer (?) den Knoblauch äusserlich in Gestalt eines Umschlags mit Leinkraut,

Digitized by Google

Rainfarren, Wermuth und Weinessig gekocht, aufgelegt. — Brera schlägt folgende 2 Einreibungen vor:

1) Ochsengalle eine Drachme
Venedische Seife ebensoviel.
Mache daraus mit genugsamen Rainfarrenöl ein Liniment.

2) Digerire 24 Stunden an einem warmen Orte in genugsamer Menge Magensaft oder gereinigten Speichels:

Ochsengalle 2 Unzen
Pulverisirte Aloe eine halbe Unze
Präparirtes Coloquintenmark ebensoviel.

Mache die Auflösung mit genugsamer Menge reinen Fettes zu einer Einreibung.

Derselbe giebt auch folgende Vorschrift zu einem Knoblauchsspiritus, womit man diese Liminente verstärken kann:

Vitriolnaphta sechs Unzen.
Gestossenen Knoblauch eine Unze.
Geschabten Kampfer eine Drachme.
Mische Alles wohl.

Endlich noch folgendes Pflaster:

Teufelsdreck.
Bleipflaster.
Gelbes Wachs zu gleichen Theilen.
Gereinigtes Mutterharz halb so viel.
Koche daraus ein Pflaster nach den Regeln der Kunst.

Auch in der Form von Klystiren können Wurmmittel mit Berücksichtigung der Gabe gegeben werden, zumal gegen die Madenwürmer, die man auf diese Weise weit in ihrem Wohnsitze angreifen kann.

3) Abführmittel.

In allen denjenigen Fällen, wo es sich mehr um Beseitigung der Wurmkrankheit, als die Abtreibung der Würmer selbst handelt, sind sie vorzüglich an ihrem Platze, indem sie das Product der Krankheit, das diese wiederum unterhält und verschlimmert,

Digitized by Google

den übermässig erzeugten Schleim und die sordes gastricae überhaupt fortschaffen und so im Stande sind ganz allein jene Krankheit zu heben. Man hat nur dabei im Auge zu behalten, dass man sie in mässigen, gelind abführenden Gaben und zwar so lange gebe, als noch wirkliche sordes abgehen, weshalb man den Stuhlgang fortwährend selbst untersuchen muss. Sobald sie aber sedes frustaneae, zumal wässerigen Durchfall bewirken, höre man mit ihnen auf. Aber auch in den Fällen sind sie von Nutzen und kein Arzt möchte ihrer entbehren können, wo nach Darreichung von Wurmmitteln entweder gar keine, oder nur wenige Würmer abgegangen sind. In diesem Falle kann man annehmen, dass die getödteten Würmer sich in Darmschleim aufgelöst haben und daher zur Verhütung von Schleimanhäufung fortgeschafft werden müssen. Ihre Auswahl hängt von mancherlei Rücksichten ab, wie von der Constitution, Alter, Individualität, Idiosyncrasie, etc. Im Allgemeinen wird man bei torpiden Subjecten und wenig empfindlichem Darmkanal, so wie bei bedeutender Verschleimung der ersten Wege die mehr einschneidenden und eingreifenden vorziehen, z. B. die Jalappe mit Calomel, die Neutralsalze, Senna, während man bei empfindlichern Patienten mildere Mittel in Anwendung bringt, vor allen das Ricinusöl. Bremser zieht unter allen Abführmitteln die Jalappe und die Sennesblätter vor. Die stärkeren Drastica, wie das Aloe, Gratiola, Helleborus, Gummi Guttae, Scammonium haben den Nachtheil, dass sie allzu heftig wirken und den Kranken ohne Nutzen schwächen und besonders eine örtliche mit Atonie verbundene Schwäche und Reizbarkeit des Darmkanals zurück lassen. Besonders das Gummi Guttae hat viele Lobredner gefunden und es treibt in der That Würmer, selbst Kettenwürmer ab, sichert aber keineswegs vor ihrem Wiederkehren und greift erstaunlich an. Die Aloe gebraucht Bremser aber nur als Tonicum in kleinen Gaben bei der Nachkur.

Unter den Neutralsalzen werden vorzüglich das Glaubersalz, natron sulphuricum und der vitriolisirte Weinstein, Sulfas Lixiviae, gegeben, ersteres rühmt Weigel selbst als Bandwurmmittel. Auch die Glaubersalz enthaltenden Mineralwässer haben sich nützlich bewiesen. Selbst das Küchensalz in Wasser aufgelöst, hat in mehreren Fällen Schleim mit Würmern gemengt abgeführt. Mellin erzählt einen Fall der Art.)

*) Bremser S. 160.

Digitized by Google

Brechweinstein, *Tartarus emeticus* wird bei Wurmkrankheiten mit Recht gelobt, besonders in allen denjenigen Fällen, wo eine Säfteverderbniss im Darmkanal obwaltet, die nur durch Ausleerungen nach oben und unten beseitigt werden kann, wie bei Schleimfieberepidemien, Wurmepidemien etc. Aber auch da, wo Spulwürmer sich im Magen und Schlunde befinden und durch Naturhülfe allein nicht fortgeschafft werden, ist der Brechweinstein das Hauptmittel. Ich erinnere mich aus meiner Praxis eines Falles, wo ein Kind dem Anschein nach bereits in Agonie lag und ich in der Vermuthung, dass hier Würmer im Spiele seien, Brechwein gab. Das Kind erbrach 5 grosse Spulwürmer und besserte sich von Stunde an. Marci heilte ein eilfjähriges Mädchen von einer heftigen convulsivischen Krankheit, deren Ursache ein Nestelwurm war, nachdem schon viele Mittel fehlgeschlagen hatten, mit dem Brechweinstein. In einer Fallsucht durch Spulwürmer war auch Aulber bei Schid bei einem 11 jährigen Knaben mit einem Mittel, welches anderthalb Gran Brechweinstein, etwas Jalappenharz und Spiessglanzzinnober enthielt, glücklich. Auch viele französische Aerzte bedienen sich desselben zu gleichen Zwecken. —

Das salzsaure Quecksilberoxydul, *Mercurius dulcis, Calomel* wirkt wohl nur als Abführmittel und nicht als Specificum gegen Würmer. Wenn aber nach seinem Gebrauche bei scrophulösen Kindern dergleichen abgehn, so ist dies nur eine secundäre oder zufällige Wirkung, indem bekanntlich von solchen Kindern häufig ohne allen Medizin-Gebrauch Würmer abgehn.

Eine gleiche Bewandniss hat es mit der salzsauren Schwererde, die besonders von Hufeland und mehreren andern Aerzten gegen die Würmer gerühmt wird.

Die ausgepressten fetten Oele. *Passerat de la Chapelle* empfahl zuerst das Nussöl als ein sicheres Mittel gegen den Kettenwurm. Er lässt 5 Unzen solchen Oeles früh nüchtern und dritthalb Stunden darauf 4 Unzen Alicantewein nehmen und damit 14 Tage fortfahren. Binet bestätigt aus Erfahrung die guten Wirkungen dieses Mittels. Wenn sonst der Magen eine so grosse Menge Oel verträgt, so ist es frisch ausgepresst und nicht von ranziger Beschaffenheit, unstreitig ein gelind wirkendes, die Därme schlüpfrig machendes und dadurch den Bandwurm von den Darmwänden ablösendes und abführendes Mittel. Schwerlich möchte aber davon von dem Wurme viel eingesogen werden, wie Postel

Digitized by Google

de Franciere meint, dazu eignen sich Oele wohl überhaupt wegen ihrer Beschaffenheit nicht besonders. Der Alicantewein soll dazu dienen, die Verdauung wieder zu bessern.

Zum gewöhnlichen Gebrauche in dieser Absicht ist das Castoröl, *oleum Ricini*, vorzuziehen. Es führt ohne Beschwerde ab und braucht nicht in so grossen Gaben gegeben zu werden. Des käuflichen Oels soll man sich aber nie bedienen, denn es ist meist ranzig oder wird es sehr bald gerade dann, wenn es auf die zweckmäsigste Art bereitet worden ist. Diese besteht darin, dass man die Körner von der äussern Schaale, welche einen äusserst brennenden und scharfen Geschmack hat, wohl reinigt und dann kalt auspresst. Da aber eben wegen der vielen schleimichten und wässerichten Theilchen das Oel um so leichter dem Verderben unterliegt, so ist nöthig, dass es zu dem jedesmaligen Gebrauche von dem Apotheker frisch bereitet worden. Uebrigens kann es durch Mandelöl oder irgend ein andres fettes Oel, worin man etwas Jalappenharz auflösen lässt, ersetzt werden.

Die Sennesblätter giebt Bremser lieber in Substanz als Pulver, wie im Aufgusse, weil er glaubt, dass sie so noch unzersetzt in den Darmkanal gelangen und daselbst wegen ihres unangenehmen Geschmacks den Würmern zuwider werden, wenigstens käme das im Magen bereitete Extract mehr concentrirt in den Darmkanal.

Die Jalappenwurzel ist nach ihm bei Wurmkrankheiten unstreitig eines der kräftigsten und wirksamsten Abführungsmittel. Wepfer rühmt sie als ein vorzügliches wurmtreibendes Mittel. Auch van Swieten hat sich ihrer mit Nutzen selbst gegen den Kettenwurm bedient.

4) stärkende Mittel.

Sie sind unter folgenden Bedingungen von Nutzen:

1) wenn nach Tödtung und Fortschaffung der Würmer eine gewisse Schlaffheit und Schwäche des Darmkanals zurückgeblieben ist.

2) wenn vielleicht durch den Missbrauch der Abführmittel eine künstliche Gastrose und Schleimerzeugung bewirkt worden.

Digitized by Google

3) endlich wenn nach vergeblich dargereichten Wurmmitteln keine Würmer abgehn und doch ihre Gegenwart aus vielen Zeichen zu vermuthen ist.

4) Wenn man von vorn herein ein so schwächliches Subject zur Behandlung bekömmt, von dem es sich voraussehen lässt, dass es eine schwächende Behandlung nicht vertragen werde. Hier kann man gleich zur Anwendung dieser Mittel schreiten, zumal derjenigen bittern Mittel, welche an sich schon wurmwidrige Eigenschaften besitzen, z. B. das absynthium, aloe in kleinen Gaben. Sehr wirksam sind aber auch die verschiedenen Eisenpräparate, besonders die limatura ferri, wenn anders der Magen sie verträgt. Sie wirkt auch zugleich mechanisch auf die Würmer. Schicklicher Weise verbindet man sie mit bittern und aromatischen Mitteln, z. B. dem Zimmt. Es versteht sich übrigens von selbst und geht aus dem Obigen hervor, dass man nicht jede Wurmkrankheit gleich anfangs damit behandeln darf.

§. 15.

Methoden gegen den Bandwurm.

Der Bandwurm bothriocephal. latus oder Taen. lata und der Kettenwurm taen. solium sind beide von den Aerzten bei der Anwendung ihrer spezifischen Methoden zusammengeworfen worden, so dass es sich erklären lässt, warum die gegen die eine Wurmspecies bewährte und berühmte Methode in vielen Fällen wieder, gegen die andre angewendet, im Stiche liess.

Wenigstens haben die Griechen den Kettenwurm mit Rizinusöl und Farrenkraut abgetrieben,*) während Bremser dieses Verdienst nur seinem Oele zuerkennt. Andrer Ansicht ist Wawruch**); indem nach evidenter Diagnose der wirklichen Existenz des Wurms beide, der Band- wie Kettenwurm, gleich erfolgreich

*) Dem entgegen steht die Ansicht von Mayor in Genf; vergleiche das Folgende.

**) a. a. O. S. 96 u. 97.

Digitized by Google

behandelt und abgetrieben werden können.*) Ueberhaupt stellt Wawruch folgende am Krankenbette abstrahirte prognostische Erfahrungsgrundsätze auf:

Man treibt leichter den bejahrten, vollständig ausgebildeten, als den zu jungen Kettenwurm ab.

Zeitweise abgehende, welke, missfarbige, lederartig eingeschrumpfte Glieder des Kettenwurmes deuten auf eine günstige, hellglänzende, weisse, lebhaft sich bewegende Glieder auf eine minder günstige Prognose.

Der Kettenwurm, der erst unlängst bedeutende Strecken seines Körpers fahren liess, ist schwerer abzutreiben, als jener, der fast täglich einzelne, wenn auch noch so zahlreiche Glieder absetzt.

Der oft mit starken Arzneien erfolglos bestürmte Kettenwurm trotzt der Abtreibekur hartnäckiger, als der manchmal Jahre lang unangetastete.

Der mit Spulwürmern oder Ascariden vergesellschaftete Kettenwurm geht höchst selten oder nie auf die erste Abtreibekur ab.

Das spätere Wegbrechen der Arzneien verzögert wohl manchmal, aber vereitelt nicht immer den glücklichen Erfolg, (wohl aber in der Regel das zu frühe Erbrechen).

Ein zu früh oder zu spät eintretender Durchfall ist dem Gelingen nachtheilig.

Je herzhafter der Kranke einnimmt und je weniger Unbequemlichkeiten er davon empfindet, desto sicherer ist der glückliche Erfolg.

Das erste Misslingen der Kur hat nie ein baldiges zweites zur Folge gehabt.

Das Gelingen der ersten Abtreibekur sichert nach der Wiedererzeugung des Wurms den glücklichen Erfolg der zweiten.

Die Abtreibekur gelingt öfter im Winter als im Sommer, fordert aber sorgfältigere Umsicht im Winter.

Die letzten 4 oder 5 Tage des abnehmenden Mondes scheinen den glücklichen Erfolg zu begünstigen,

Hinsichtlich der Regeneration des Wurms stellt er folgende Prognose:

Die Abtreibung des Wurms mit dem Kopfende sichert nicht immer vor einer neuen Erscheinung desselben.

*) vergl. § 1.

Digitized by Google

Man treibt oft einen ganz andern Wurm ab als den, dem die eigentliche Kur galt.

Das Nichtvorfinden des dünnsten Halsstückes und des Kopfes ist kein Beweis einer misslungenen Kur und giebt keinen Grund zu einer schlechten Prognose.

Es ist daher nur ein Vorurtheil, dass der abgerissene Bandwurm sich immer wieder nacherzeugen muss.

Der Zeitraum von 6, 8, höchstens 10 Wochen ist als das sicherste Kriterium der nicht erfolgten Nacherzeugung anzusehn.

Zwei oder mehrere zu gleicher Zeit abgehende junge Taenien geben schlechtesten prognostischen Trost.

Die Beibehaltung der bisherigen Lebensweise des Kranken selbst nach der Abtreibekur lässt die baldige Wiedererscheinung des Wurms befürchten; das Entgegengesetzte ereignet sich im umgekehrten Falle.

Die öftere Wiederholung der Abtreibekur scheint den Wurm endlich ganz sicher ausrotten zu können.

Als Contraindicationen der Abtreibekur bezeichnet er folgende Verhältnisse:

Zu jugendliches oder zu hohes Alter.

Das weibliche Geschlecht zur Zeit der Menstruation, Schwangerschaft und des Stillungsgeschäftes.

Das sanguinische Temperament zuweilen, bei Neigung zu Entzündungen und Bluthusten.

Die hectische, phthisische, scrophulöse, rhachistische Beschaffenheit des Körpers.

Vorausgegangene oder wohl gar gegenwärtige Krankheiten.

Idyosyncrasie, vorzüglich ein unüberwindlicher Ekel vor Arzneimitteln.

Der vorangegangene Gebrauch starker, drastischer Mittel.

Die Phasen des Mondes (nicht im zunehmenden Monde).

Die Jahreszeit: nasskalter, regnerischer Herbst und strenge Winterkälte sind ungünstiger, als heitere, warme Sommerwitterung (vergl. jedoch oben).

Alston's Methode.

Erwachsenen Personen giebt er 2 Unzen reines Zinn, wie es an sich selber ist, durch ein sehr klares Haarsieb geschlagen und hernach mit 8 Unzen von dem gewöhnlichen Syrup vermischt,

Digitized by Google

nachdem er den Kranken den vorhergehenden Donnerstag mit einer Infusion von Sennesblättern und Manna laxirt hat, welche mit einem Decoct von der Rad. Gramin. bereitet worden. Den Freitag Morgens giebt er den Kranken nüchtern eine Unze von dem Pulver in 4 Unzen Syrup. Des Sonnabends Morgens eine halbe Unze Zinn in 2 Unzen Syrup; ebensoviel Sonntags früh und Montag wird er mit der vorigen Infusion wieder laxirt. Obgleich es wahrscheinlich ist, dass nichts auf den Tag ankömmt, so folgt er doch in allen Stücken der Vorschrift — einem marktschreierischen Recept —, wozu der Freitag vor dem Mondwechsel dazu bestimmt ist. — Pallas rühmt dieses Mittel sehr. Die Unzulänglichkeit des Mittels leuchtet aus Bremsers Erfahrung hervor, wonach die damit Behandelten nach drei Monaten sämmtlich wieder Abgänge des Bandwurms verspürten.

Beck's Methode.

J. Mercur. dulc. Jj.
J. Corn. cervi ust.
Cinnabar. antimon. āā gr. x.

M. f. p. d. s. A.

J. Ol. Amygdal. dulc. ʒji.
d. s. B.

Rad. Filic. mar. ʒj.
— Jalapp.
Gummi Guttae
Hb. Card. bened.
Ebur. ust. āā ʒβ

M. f. pulv. subtiliss. divid. in jii part. aequ. d. s. C. oder specificum.

Der Kranke nimmt um 4 oder 5 Uhr Nachmittags das Pulver unter A, in einem Esslöffel mit Wasser oder Haferabsud ein. Zur Nacht, nach dem Genusse einer Suppe zwei Unzen Mandelöl. Den andern Morgen nüchtern nimmt er ein Pulver von den Dreien des Specificums mit einem Esslöffel Syrup. Persicorum und Theewasser. Dieses Pulver verursacht gemeiniglich im Ver-

Digitized by Google

laufe zweier Stunden zwei- oder dreimaliges Erbrechen. Man muss schwaches Theewasser oder Bouillon nachtrinken. Den Abgang muss man sowohl jetzt als des Nachts untersuchen und wenn der Wurm nicht ganz mit Kopf und Schwanz abgegangen ist, nach zwei Stunden das zweite Pulver einnehmen. — Endlich nimmt man auch das dritte. Hilft das Alles nichts, so setzt man ein Klystir von Bitterkräuterabsud mit englischem Bittersalz geschwängert und wenn der Wurm noch nicht abgehn sollte, giebt man in Zeit von 3 Stunden folgende Pulver:

J. Pulv. Rad. Jalapp. ʒj.
Hb. Gratio. Jj.
M. f. p. doses tres. d.

Diese Methode möchte sich wohl gegen den Bandwurm hülfreich bezeigen, aber nicht gegen den Kettenwurm. Die Verbindung der Farrenkrautwurzel mit Purganzen taugt durchaus nichts.

Buchanan's Methode.

Buchanan erhielt das Recept zu diesem indischen Mittel von Dr. Russel:

Ein halbes Pfund frische Rinde der Wurzel des Granatapfelbaumes wird mit drei Pinten Wasser bis auf 2 Pinten eingekocht.

Seca Dana und Putas Papara in Pulver von jedem ein halbes Quentchen. — Man nimmt zuerst ein wenig Zucker in den Mund, dann das Pulver, hierauf eine Theeschaale der Abkochung, so lange sie noch warm ist. Man wiederholt diess in kurzen Zeiträumen, bis Alles genommen ist. Die Wirkung ist Erbrechen und Abführen. — Putas Papara ist der Same von Erythrina monosperma; seca Dana der Same von Convolvulus Nil und wird von den Aerzten des Landes als Purgans gebraucht. Buchanan hält das Decoct für das Wirksamste.

Behandlungsweise des Dr. Mayor in Genf.

Journal de Pharm. Mars 1834.

Derselbe hat vermöge seiner langen Erfahrungen in Bezug auf diesen Gegenstand mit Genauigkeit die Gaben, die Bereitungs- und Verordnungsweise der Mittel bestimmen können. — Für die medizinische Praxis ist es sehr wichtig, die verschiedenen Arten

Digitized by Google

Bandwürmer zu unterscheiden, denn die verschiedenen zu ihrer Tödtung empfohlenen Mittel beweisen sich nicht bei jeder Art gleich wirksam. So treibt das Farrenkrautöl fast unausbleiblich den längegliedrigen Bothriocephalus aus, während der kurzgliedrige ihm meistens wiedersteht und zu seiner Austreibung den Gebrauch der Farrenkrautwurzel oder die Abkochung von der Rinde der Wurzel des Granat-Baumes erfordert; seinerseits wird aber auch wiederum der langgliedrige Bothrioceph. nicht von diesem letzten Mittel angegriffen. Endlich sind das gepulverte Zinn und die Abkochung von der Rinde der Granatbaumwurzel die sichersten Specifica zur Bekämpfung der taenia armata. *) —

Das gepulverte Zinn wird zuerst in der Gabe von einem Scrupel, mit Honig zu einer Latwerge geformt, gegeben. Es kann diese Gabe nöthigenfalls bis auf ½ Unze gesteigert werden. — Das Pulver der Farrenkrautwurzel muss vollkommen grün sein, weil es sonst wirkungslos ist. Man verordnet davon 3—4 Drachmen in einem Gemische von 3 Unzen Melissenwasser und 1 Unze Gummisyrup. Dieses Tränkchen wird Abends genommen und am andern Morgen giebt man 1½ Unze Ricinusöl. — Das Farrenkrautöl wird in Pillenform oder in flüssigem Zustande gegeben. Man verordnet davon 30 oder 50 Tropfen auf 24 Pillen, je nach der Kraft der Subjecte. Man lässt 12 Pillen des Abends, 12 am andern Morgen und 1 Stunde nachher 1½ Unze Ricinusöl nehmen. In flüssigem Zustande giebt man ½—1 Drachme Farrenkrautöl, entweder rein oder mit Ricinusöl vermischt; gewöhnlich verordnet man letzteres etwas später. — Die Abkochung von der Rinde der Granatbaumwurzel wird in Genf folgendermassen bereitet: man lässt 2 Unzen Rinde mit 2 Pfund Wasser bis auf ein Viertel einkochen, durchseihen und alle halbe Stunden 2 Unzen davon nehmen. Vier Gaben reichen gewöhnlich zur Austreibung des Wurmes hin. Die Pariser Aerzte lassen der Abkochung eine 2 stündige Maceration in kaltem Wasser vorausgehn und die Abkochung muss 2 Stunden lang unter schwachem Aufwallen fortgesetzt werden. Man erhält 15 Unzen Colatur (zu 2 Unzen auf 2 Pfund Wasser), die man des Morgens nüchtern in 3 Gaben mit halbstündigen Intervallen verordnet. Man lässt den Abend vor-

*) Anm. Mayor verwirft nämlich den spezifischen Namen Solium und nimmt nur den Bothrioceph. und die taenia armata an.

Digitized by Google

her oder selbst am Morgen nach der Abkochung der Granatbaumwurzelrinde 2 Unzen Ricinusöl nehmen. Um der Wirkung des Decocts sicher zu sein, muss es 1) in den oben angegebenen Dosen, ohne Zusatz von Zucker oder Syrup, die seine Eigenschaften verändere, verordnet werden; 2) der Kranke darf, während das Mittel wirkt, nichts trinken oder, wenn er Kolikschmerzen fühlt, doch nur von einem ungezuckerten Lindenblüthen- oder Queckenwurzelaufgusse Gebrauch machen; 3) das Mittel darf nur an dem Tage, wo Bandwurmstücke abgehn, oder am Morgen des folgenden verordnet werden; 4) der Verdauungscanal muss von Entzündung frei sein.*) —

Nach der Behauptung von Latour, dass die Abkochung der Granatbaumwurzelrinde kräftiger wirke, wenn man sie gähren lasse, lies Ferrus eine Abkochung von 2 Unzen in einer Pinte Wasser 2 Tage lang in Gährung stehn und mit dem besten Erfolge nehmen, nachdem die gewöhnliche Abkochung ohne Nutzen gereicht worden war. Bei dieser Gelegenheit werden mehrere Fälle von Ferrus, Esquirol, Louger-Villermay angeführt, wo sowohl Band- als Spulwürmer Symptome von Seelenstörungen bewirkt hatten. Marc macht darauf aufmerksam, dass ihm vor 20 Jahren ein Wundarzt der Marine ein eigenthümliches Symptom des Bandwurms angezeigt habe, nämlich ein Gefühl von Spannung an der Basis der Nase, als wenn die Haut zu enge wäre und als ob die beiden Nasenflügel gewaltsam von einander zu treten strebten. Marc hat es unter 20 Fällen von Bandwurm 15—18 Mal angetroffen. —

Dr. Mojoli wendete mit glücklichem Erfolge das extractum alcoholisatum cort. radic. punic. Granati in der freilich dem Anscheine nach starken Gabe von 6 Drachmen in aromatischem Wasser aufgelöst in drei Absätzen, jeder von 1½ Stunden an, nachdem am Abend vorher der Kranke eine dünne Suppe mit viel frischer Butter genossen, fünf Tage vorher eine Laxans aus Calomel und Jalappe und hierauf noch eine salzige Mixtur (Seidlitzer Wasser) genommen hatte. Schon nach der dritten Dosis des Extractes stellte sich Stuhldrang ein, worauf 3 Bandwürmer, jeder von 8 Ellen Länge, auf einmal ausgeleert wurden. Er sah übrigens in den beiden von ihm angeführten Fällen durchaus keine

*) Bull. de thérap. tom. VII. L. G.

Digitized by Google

nachtheiligen Folgen von dieser starken Gabe. — Dr. Deslandes empfiehlt eine Latwerge des geistigen Extracts dieses Mittels, bestehend aus 6 Quentchen dieses Extractes, 2 Unzen Limoniensafts, 3 Unzen Lindenblüthenwasser und der hinreichenden Menge Tragantgummi.

Clossius Methode.

Durch einen Zufall entdeckte Clossius in dem Terpentin ein Probirmittel gegen den Bandwurm, das er dann späterhin überall, wo er Nestelwürmer vermuthete, zu versuchen pflegte, indem er die Gabe des Terpentins nach Alter, Reizbarkeit u. s. w. einrichtete. —

War auf diese Art die Gegenwart des Bandwurms offenbar, so schrieb er dem Kranken, ehe er sein drastisches Mittel gebrauchte, eine gewisse Diät vor. Vier Wochen vorher durfte er nichts essen als scharfe, gesalzene Speisen, Käse, gesalzene Fische, Würste, Pöckelfleisch, Schinken u. s. w., und musste überdiess mehr Wein als gewöhnlich trinken. Einige Tage vor dem drastischen Mittel nahm der Kranke alle Abend einen Gran Opium oder laud. liquid. S. Auf diese Weise bedurfte es nur oft einer Gabe des drastischen Mittels, um den Bandwurm gänzlich abzutreiben.

R. Mercur. dulc. gr. xij.
Lapid. Cancor. ppt. gr. xij.
Specif. cephal. M. gr. vj.
M. f. pulv. No. 1.

J. Ol. Amygdal. dulc. ℥β
S. No. 2.

J. Gumm. Gutt. gr. xxxvj.
Rad. Angel. gr. viij.
Pulv. Card. bened.
— epilept. āā Jj.
M. f. p. subtiliss. divid. in tres part. aequ.
S. No. 3.

Der Kranke nimmt um 4 oder 5 Uhr das Präparirpulver No. 1 in einem Löffel mit Wasser und trinkt Abends um Schla-

Digitized by Google

fenszeit nach einem leichten Nachtessen das Mandelöl No. 2. Den folgenden Morgen früh nimmt er, ausser oder im Bette — besser im Bette — ein Päckchen von den drei Pulvern No. 3 in einem Schälchen Thee oder in Oblaten gewickelt, mit ein wenig Thee oder laulichtem Wasser. Dieses Pulver erregt insgemein in 2 Stunden 2—3 Mal Erbrechen und einige Stühle. Diese müssen erleichtert werden, indem der Patient während des Erbrechens und Stuhlgangs eine dünne Brühe oder ein Paar Tassen schwachen Thee trinkt. Nach 2 Stunden wird der Nachtstuhl untersucht und findet sich der Wurm nicht ganz drinnen, so wird die 2te Gabe von No. 3 auf gleiche Art und mit der nämlichen Wirkung wie die erste gegeben. Wenn endlich nach $2\frac{1}{2}$ Stunden von der 2ten Gabe der Wurm noch nicht abgetrieben ist, so wird die 3te Gabe von Nr. 3 genommen, welche niemals fehlt, den Wurm ganz herauszubringen, der, wenn er den nämlichen Tag, sonderlich bei Zeiten kömmt, deutliche Zeichen des Lebens giebt, wo nicht, so kömmt er gewiss den folgenden Tag todt mit einem natürlichen Stuhlgange. Es giebt Kranke, die von dem Mittel weder brechen noch purgiren und bei welchen dennoch der Wurm innerhalb 24 Stunden mit einem natürlichen Stuhlgange weggeht.

Desault's Methode.

Brera*) theilt hierüber Folgendes mit: Desault in Bordeaux hatte wahrgenommen, dass die Bandwürmer sich zuweilen so fest an die Gedärme anklammerten, dass ihre Ablösung und Abtreibung sehr erschwert wurde. Das brachte ihn auf den sinnreichen und kühnen Gedanken, dem Bandwurmkranken abwechselnd eine Mercurialfriction auf den Unterleib zu machen und eine Purganz zu geben, in welcher versüsstes Quecksilber in herzhafter Dosis enthalten war. — Eine reine Purgirmethode, die vielleicht den einzigen Vortheil hat, dass man nachher noch mit einem tüchtigen Speichelfluss kämpfen muss.

Richard de Hautesierk's Methode.

Bolus Gummi Guttae.

J. Gummi guttae grx.
Sem. Coloc. gr. iij.

*) Vorlesung über etc. S. 118.

Digitized by Google

cum amygd. amar. triturentur et cum Syrup. Absynth. f. Bol. ij. für eine Gabe, welche alle acht Tage zu wiederholen ist.

Pil. foetidae.

J. Aloes soccotr.
Asae foet. āā Unc. j.
Sal. Abynth. Unc. sem.
Ol. Roris mar. Drachm. ij.

c. Elix. ppt. f. pilul. gr. x pond.
S. früh und Abends jedes Mal 2 Pillen und 6 Unzen vom Decoct der Farrenkrautwurzel nachzutrinken.

Opiata jovialis.

J. Stanni purissim.
Mercur. vivi āā Unc. j.

Stanno liquifacto adde Argent. viv.. postquam mixtura refrixerit, in pulverem cum conchar. Unc. j. redigatur.

J. Hujus pulveris
Conservae Absynth. āā Unc. ij.
cum Syrup Absynth. f. Opia.

Die Gabe zu 2 Quentchen 2 Mal des Tags.

Hierbei ist zu bemerken, dass in Frankreich die Drachme zu 72 Granen gerechnet wird, mithin wo von Granen die Rede ist, jedesmal ein Sechstel abgezogen werden muss, um unserm Gewichte gleichzukommen.

Herrenschwandt's Methode.

Seine Vorschriften stimmen nicht überall mit einander überein. Nach Pallas fand man nach chemischer Untersuchung der Herrnschwandt'schen Arznei in Petersburg mercur und selbst Arsenik mit einer absorbirenden Erde verbunden.

Herrenschwandt selbst giebt folgendes Verfahren an: man nehme, wenn der Magen in gutem Stande ist, zwei Tage hintereinander des Morgens nüchtern und des Abends nach einem leichten Nachtessen in Wasser oder Oblaten ein Quentlein pulverisirte männliche Farrenkrautwurzel, hat man diese nicht, so kann man

Digitized by Google

die weibliche gebrauchen, sie muss aber im Herbst eingesammelt und im Schatten getrocknet werden. Dieses vorläufige Mittel wird wenig oder gar keine Beschwerde machen. Den 3ten Tag nehme man Morgens nüchtern folgendes Pulver:

J. Gumm. Guttae gr. xij.
Sal. Absynth. neutr. gr. xxx.
Sapon. Starkei gr. ij.
M. intime d. ad. chart.

welches in 2 oder 3 Stunden 1—2 Mal leicht Erbrechen macht und eben so viel Oeffnungen verschafft; zur Erleichterung trinkt man auf jede Ausleerung ein Glas voll lauen Wassers oder einige Schaalen Thee nach. Drei Stunden nachher nehme man in einer Schaale Fleischbrühe eine Unze Amerikanisches Rizinusöl, welches viel besser ist als das hiesige, doch kann man auch dieses gebrauchen. Nach einer Stunde wiederhole man die Dosis dieses Oeles und wenn der Wurm noch nicht abgeht, nach 2 Stunden nach der 2ten Dosis eine dritte. Sollte der Wurm trotzdem säumen abzugehn, so gebe man auf den Abend ein Klystir von gleich viel Wasser und Milch mit drei Unzen Rizinusöl; dieses Klystir wird den Wurm mit dem Faden abführen.

Hufeland's Methode.*)

Alle Morgen nüchtern nimmt der Kranke eine Abkochung des Knoblauch in Milch, früh, Nachmittags und Abends einen Esslöffel voll Ricinusöl und täglich eine halbe Unze limat. stanni mit Conserva Rasarum; der Unterleib wird täglich einige Male recht stark mit Petroleum eingerieben; viel salzige und scharfe Speisen und Abends ein Milchklystir. Dieses Verfahren muss mehrere Wochen lang fortgesetzt werden, bis das Kopf-Ende erscheint. Kömmt dieses nicht, so müssen dieselben Mittel in stärkeren Gaben wiederholt werden. Endlich wird das Pyrmonter und Driburger Wasser empfohlen.

*) Journal Band 10. Stück 3. S. 178.

Digitized by Google

Lagene's Methode.

Nachdem der Kranke Abends zuvor aus einem Feigenabsud ein Klystir genommen hat, wird folgendes Pulver

J. Rad. Valer. syl. rec. pulv. Drachm. j.
Putam. Ovor. calcin. et ppt. gr. xx.
m.

in einem Glase weissen Wein früh nüchtern gereicht. Der Kranke bleibt zugedeckt im Bette liegen, wobei er ein wenig schwitzt. Drei Stunden bekommt er weder zu essen noch zu trinken; hierauf giebt man ihm eine Suppe und er beobachtet eine strenge Diät während der Zeit der Behandlung. Das Pulver wird drei Tage hintereinander gegeben. Den 4ten Tag bekömmt er folgendes Abführmittel:

J. Mercur. dulc. gr. x.
Panaceae mercur. gr. iv.
Diagryd. sulphurat. gr. xij.
Syrup. flor. Persicor. q. s. ut fiat Bolus d.
s. Früh nüchtern zu nehmen.

Zwei Stunden nachher nimmt der Kranke ein Glas voll von folgender Tisane:

J. Fol. Senn. mund. Unc. sem.
infund. in
Aqu. ferv. libr. ij.
adde
Sal. Tartar. fixi. gr. viij.
digere per noct. et col. ad usum.

Eine Stunde nach dem ersten Glase dieser Tisane giebt man eine Fleischbrühe. Alsdann setzt man die Tisane fort oder aus, je nachdem sie mehr oder weniger abführend wirkt, und behandelt den Kranken wie einen, der zum Abführen eingenommen hat. Abends giebt man das obige Klystir wieder. Bei starken Personen und solchen, die eine belegte Zunge oder andere Zeichen von Unreinigkeiten im Magen haben, fängt er die Cur mit einem

Digitized by Google

Brechmittel aus Brechweinstein an. — Er wiederholt gewöhnlich das wurmtreibende Mittel noch 3 Tage lang mit darauf folgendem Abführmittel, nöthigenfalls auch zum dritten Mal. Obige Gaben werden nach Alter und Umständen modificirt.

Methode von Lieutaud.*)

R. Diagryd.
Cremor. Tartar. āā scrup. sem.
Antimon. diaphor. gr. xij.
Pulv. rad. Filic. mar.
— — mori fructu nigro āā Drachm. sem.
mfp. D. S. auf ein Mal.

R. Pulv. Sabin.
Sem. Rutae āā gr. viij.
Mercur. dulc. gr. iv.
Ol. essent. Tanacet. gtt. vj.
mf. c. Syrup. Persicor. Bolus.

s. Morgens auf einmal zu nehmen und ein Glas weinigten Aufgusses der Pfirsichkerne darauf zu trinken.

Methode von Blossfeld und Rapp.

Der Kranke nimmt Abends vorher einen Brei aus weissem Brode, sehr viel fast ungesalzener Butter und Milch, am andern Morgen früh ʒj Farrenkraut-Wurzel in drei Loth Muscat-Lünel; wird sie ausgebrochen, so wird nach einigen Stunden eine zweite und so von Stunde zu Stunde eine fernere gleiche Dosis gereicht, bis der Wurm abgeht, wozu gewöhnlich 6—12 Gaben erforderlich sind. Rapp lässt unmittelbar vor der Cur die Wurzel jedes Mal frisch aus dem Walde holen, trocknen und fein pulverisiren. ʒvj — ʒj im Laufe des Vormittags in Pfeffermünz- oder ähnlichem Thee nach und nach genommen und etwas schwarzer Kaffee oder Wein nachgetrunken, reichen ohne Laxirmittel hin, den Wurm abzutreiben. Tritt Erbrechen ein, so wird ausgesetzt und nach einigen Tagen wieder fortgefahren.

*) Précis de la matérière medic. Tom. I, p. 432.

Digitized by Google

Bickings Methode. (Seeger a. a. O. S. 182 etsqq.)

Bicking betrachtet den Zeitpunct als den günsigsten für die Cur, wenn der Bandwurm eine bedeutende Grösse erreicht hat und einzelne Glieder abstösst, welche ein vollsaftiges glänzendweisses Aussehn zeigen und sich lebhaft bewegen. Hat diess eine Zeit lang gedauert, so soll die Cur begonnen werden; unter günstigen Umständen geht der Wurm jetzt auch wol aus freien Stükken ab. Bicking giebt für die Behandlung folgende beherzigenswerthe Winke: Man muss bei derselben die Wiederherstellung einer normalen Verdauung stets als Hauptsache vor Augen haben. Die specifischen Mittel bleiben in vielen Fällen blos deshalb ohne Wirkung, weil der Darmkanal noch nicht diejenige Kräftigung erlangt hat, welche dem Fortleben des Parasiten hinderlich ist. Manche jener Mittel vermehren sogar den krankhaften Zustand des Darmkanals. Sein normaler Zustand kann nur durch eine angemessene stärkende Lebensweise herbeigeführt werden, mit welcher die Anwendung der Specifica zu verbinden ist. Bicking lässt seine Bandwurmkranke folgende Lebensweise sowohl vor als nach der Abtreibung beobachten: Früh nach dem Aufstehn trinken sie ein halbes Quart (1 Quart = 36 Unzen) kalten Wassers schluckweise, so dass jeder Schluck einige Zeit im Munde zurückbehalten wird. Das auf diese Weise getrunkene Wasser wird auch von den schwächsten Personen ertragen und erregt weniger schnell die Nierenthätigkeit, bleibt also länger im Darmkanal zurück. Darauf suchen sich die Kranken des Stuhlganges zu entledigen und nehmen nachher ein Clystir von $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{2}$ Nössel (1 Nössel = ℥xvj.) kalten Wassers, welches möglichst lange im Darmkanal zurückgehalten werden muss. Der Drang zum Stuhle, der nach den ersten Clystiren sehr stark hervortritt, wird durch Spazirengehn am Leichtesten überwunden; späterhin verschwindet er von selbst. Gegen 7 Uhr geniesst der Kranke ein einfaches Frühstück. Nach einer angemessenen Bewegung trinkt er gegen Mittag wieder eine kleine Menge kalten Wassers (grosse Quantitäten nützen nichts, schwächen vielmehr), um den Magen zur Aufnahme der Mittagsmahlzeit zu kräftigen. Die Kost kann aus frischem Gemüse, Spinat, Möhren, Spargel, Brunnenkresse, Obst, weissem Brode, Butter, leichten Fleisschspeisen, vorzüglich rohen Schinken bestehn. Diese Speisen werden am besten kalt oder doch nur lauwarm genossen. Knoblauch, Zwie-

Digitized by Google

beln, Häringe und dergl. benützt Bicking gar nicht, um nicht durch ihre reizenden Eigenschaften die Verdauung zu schwächen. Gegen Abend wird ein kaltes Bad genommen und zwar in der kalten Jahreszeit im geheizten Zimmer, wobei der Unterleib und besonders die Lebergegend gedrückt oder geknetet werden. (Anlage zu Leberkrankheiten, durch gelbliche Gesichtsfarbe angezeigt, oder fehlerhafte Mischung und mangelhafte Absonderung der Galle begünstigen nach Bickings Erfahrungen die Bandwurmbildung) oder auch eine gegen die Leber gerichtete Douche zur Anwendung kommen muss. Im Sommer lässt er dagegen ein von ihm angelegtes Sturzbad brauchen, welches bei gewöhnlichem Wasserstande eine 6″ breite und 1″ dicke Wassersäule 14′ hoch herabgiesst. Nachdem die Kranken erst den ganzen Körper dem Wassersturz ausgesetzt haben, legen sie sich ein Paar Minuten quer unter denselben, so dass der Unterleib von ihm getroffen wird. Nach dem Bade machen sie sich eine mässige Bewegung, bis der Körper gelinde transpirirt, und geniessen hierauf die Abendmahlzeit. Wenn der Bandwurm sehr heftige Beschwerden erregt, so wendet Bicking mit sehr gutem Erfolge den mineralischen Magnetismus oder nach Umständen Umschläge von kaltem Wasser auf den Unterleib an.

Neben jener Diät wird als specifisches Mittel eine gesättigte Abkochung der Farnwurzel, täglich zu ℥ß mit Zucker versüsst, gebraucht, und zwar kalt nach jeder Speise, so dass sie sich mit dieser vermengt. Dieselbe belästigt so fast niemals den Magen, erregt keinen Durchfall und hinterlässt keine Beschwerden. In der nächsten Stuhlentleerung nach dem Gebrauche des Mittels zeigen sich gewöhnlich noch keine Glieder des Wurms, wohl aber an den folgenden Tagen; sie sind weniger vollsaftig als die früher freiwillig abgegangenen, von schmutzig gelber Farbe mit grünlichen Flecken an den Rändern und bewegen sich sehr träge; noch später kommen sie todt zum Vorschein und endlich folgt der ganze Wurm sammt dem Kopfe. In 3 Fällen gingen drei Würmer auf ein Mal ab. Der Abgang erfolgte nach 3, 6, 8 bis 14 Tagen, vom Beginn der Cur an gerechnet. In keinem einzigen Falle fand Bicking ein Abführ-Mittel nothwendig. Nach Entfernung des Wurms wird der früher weiche und oft durchfällige Stuhl mehr regulirt, oft sogar zu hart, auch vermindert sich der frühere starke Appetit.

Digitized by Google

Nach den Erfahrungen Bicking's erzeugt sich der Bandwurm in den meisten Fällen aufs Neue; in sehr vielen Fällen musste er drei und vier Mal, von einem Kranken sogar 13 Mal abgetrieben werden. Man erkennt die Bildung eines neuen Wurms namentlich an der Beschaffenheit des Stuhls, welcher wieder weich und faulig zersetzt wird. In Zeit von 3—4 Monaten pflegen wieder Theile von ihm abzugehn; wird aber die angegebene Diät fortgesetzt, so erreicht der zweite Wurm nicht die halbe Grösse des ersten und geht auch früher ab als jener. Die sich noch später erzeugenden Bandwürmer bleiben noch mehr in der Ausbildung zurück und wurzeln immer weniger fest, so dass die Abtreibung durch die Farrenwurzel zuletzt in 24 und 12 Stunden erfolgt. Nach vollkommener Kräftigung das Körpers verschwindet jede Spur der Krankheit für immer.

Methode von Dupuis.

J. Rasur. Stann. angl. Scr. j.
Tauninc. puri.
Gumm. Gutt. $\overline{aa}$ Scrp. β.
Elaeo sacch. Cajep. gr. v.
M. f. p. divid. in duas part. aequ. d.

Von diesen beiden Pulvern werden ohne weitere Vorbereitung Morgens 6 Uhr das erste und eine halbe Stunde nachher das zweite genommen: nach jedem 2 Tassen starken schwarzen Kaffee; bei Brechneigung einige Tropfen Essigäther. Nach 2 Stunden stellen sich kolikartige Schmerzen ein, unter welchen der Wurm und zwar meistens ganz abgeht. Bei denselben wieder schwarzer Kaffee. Zur Nachkur:

J. Tinct. ferri acet. aeth. ℥ij.
— rob. Whytt. ℥β.
M. D. s. alle drei Stunden 40 Tropfen in Rothwein zu nehmen.

Methode des Dr. Schmidt.

Zuerst die Probekur auf die Anwesenheit des Wurms, sofern man sich von ihr nicht vorher überzeugt hat: Der Kranke isst

Digitized by Google

beim Mittagsessen kein Fleisch (bloss Mehlsuppe), Abends einen Häringssalat ohne Kartoffeln, stark mit Zwiebeln und Zucker versetzt, trinkt hierauf viel Zuckerwasser und nimmt am folgenden Morgen nüchtern folgendes Pulver auf einmal mit Syrup:

R. Rad. Jalapp. gr. xv.
Sem. Santon. Jβ.
Gumm. Gutt.
Calomel. āā gr. vj.
Elaeosacch Tanacet. ʒj.

M. f. p.

Zum Nachtrinken schwarzer Kaffee mit viel Syrup oder recht fette Fleischbrühe. Die sedes enthalten bestimmt Stücke des Wurms, falls einer da ist, oder er geht zuweilen vollständig ab. Ist diess der Fall, so lässt man sogleich die nachher anzugebenden Pillen stündlich mit Syrup nehmen, um, wenn mehr als ein Bandwurm vorhanden ist, den Kranken vollständig zu heilen. Sind jedoch blos Fragmente abgegangen, so beginnt der Kranke am folgenden Morgen nüchtern mit folgender Mixtur und setze dieselbe alle 2 Stunden zu 2 Esslöffeln so fort, dass er Abends 7 Uhr damit fertig ist.

R. Pulv. rad. Valer. ʒvj.
fol. Senn. ʒij.
f. inf. Col. ℥vj. adde.
Natri sulphur. ʒiij.
Syrp. mann. ℥ij.
Elaeosacch. Tanacet. ʒij.

M. D.

Dabei Mittags eine dünne Mehlsuppe nebst einigen Stücken Häring mit der Milch desselben und um 8 Uhr Abends ein Häringssalat mit 2 Loth gehacktem rohen Schinken, einer Zwiebel, recht vielem Oel, und einer Portion Zucker zubereitet. Für den Durst bei Tage Zuckerwasser, so viel man will, sonst nichts. Nach dem Häringssalat darf zwei Stunden lang nichts getrunken werden; später Zuckerwasser. Unter dem Gebrauche dieser Mit-

Digitized by Google

tel zeigen sich schon viele Wurmfragmente; in zwei Fällen ging nach dem Häringssalat der ganze Wurm ab.

Am folgenden Morgen beginnt die eigentliche Abtreibekur.

R. Asae foet.
Extr. Gramin. āā ʒiij.
Gumm. Gutt.
Pulv. rad. Rhei.
— — Jalapp. āā ʒij.
— — Jpecac.
— hb. Digital.
Antim. sulphur. aurant. āā Jβ.
Calomel. Scr. ij.
Ol. Tanacet.
— Anis. āā gtt. xv.
M. f. pilul. pond. gr. ij. consperg. sem. Lycop. D.

Von diesen Pillen werden Morgens um 5—6 Uhr nüchtern in einem Theelöffel Syrp. commun. 6 Stücke und ½ Stunde danach ein Esslöffel Ricinusöl genommen. Mit den Pillen wird nun stündlich zu 6 Stück fortgefahren; in der Zwischenzeit schwacher schwarzer Kaffee mit viel Syrup. Bis um 2, höchstens 3 Uhr soll meist der Abgang des Wurms erfolgen, wo dann mit den Pillen aufgehört wird, gehn aber nur einzelne Stücke ab, so soll man mit denselben so lange fortfahren, bis sich von dem Wurme nichts mehr zeigt. Erfolgt der Abgang desselben sehr langsam, so lässt man in der Zwischenzeit während des Gebrauchs der Pillen noch einigemal einen Esslöffel Ricinusöl mit einem Theelöffel gestossenen Zucker nehmen. Des Mittags wird Fleischbrühe und des Abends eine Fleisch- oder Mehlsuppe mit frischer Butter und Zucker genossen. Am folgenden Tage giebt man zur Vorsorge noch dreimal 6 Pillen, damit nicht ein Wurmnest zurückbleibe.

Zuweilen kommen Rückfälle des Uebels, besonders wenn der Kranke obige Regeln nicht befolgt, oder die Medicamente häufig ausbricht; dann gehen wol einzelne Glieder ab oder einige Bandwürmer, (wenn nämlich der Kranke deren viele hat) aber es bleiben Wurmnester zurück, worin sich zuweilen 5—6 kleine Würmer wie ein Finger lang befinden, die dann mit der Zeit

Digitized by Google

wachsen; diese sind schwer abzutreiben, weil sie mit ihren kleinen Köpfen in vielem Schleim versteckt liegen und sich in den Falten der Gedärme verbergen. Um solche Rückfälle zu verhüten, lässt man den Kranken nach der Kur noch öfters Häringssalat und rohen geriebenen Meerrettig mit Essig und vielem Zucker geniessen, auch können noch alle 8 Tage einige Dosen von den Pillen genommen werden. Die Kur muss nach Alter und Geschlecht modificirt werden. Nach derselben erlaubt man gute Fleischbrühe, junges Fleisch, Hühner, Tauben, Eigelb, etwas guten Wein und verordnet täglich einige Mal ein bitteres Mittel.

Die Wirksamkeit dieser von mehreren Aerzten, namentlich Gottel in Elbing (Seeger a. a. O. s. 193) sehr gerühmte, von der preussischen Regierung für eine namhafte Summe angekauften Methode beruht hauptsächlich auf dem fortgesetzten Gebrauch der sehr zusammengesetzten Pillen bis zum Abgange des Wurms und in der sorgfältig geleiteten Nachkur. Gottel hält eine längere Nachkur von wenigstens zwei Monaten, unter Beobachtung zweckmässiger anthelmintischer Diät, den Nachgebrauch bitterer Mittel und wöchentlich 1—2 Mal einer starken Purganz, wozu sich dieselben Pillen, die bei der Abtreibekur gebraucht werden, am besten eignen, für unerlässlich; denn fast immer geht durch diese Behandlung noch 4—6 Wochen nach der Cur mehr oder weniger Wurmschleim ab.

Methode von Matthieu.

A. R. Limat. Stanni anglic. pur. Unc. j.
Rad. Filic. mar. ʒvj.
Pulv. Sem. Cinae Unc. sem.
Pulv. rad. Jalapp. resinos.
Sal. Polychrest. āā dr. j.
M. f. c. mell. commun. suff. quant. Electuar.

B. R. Pulv. rad. Jalapp. resin.
Sal. polychrest. āā Scrup. ij.
Scammon. Alepp. Scrup. j.
Gumm. Guttae gr. x.
M. f. c. melle communi. Elect.

Digitized by Google

Der Kranke muss mehrere Tage zuvor eine sparsame Diät führen, salzige Speisen, als Hering u. s. w., dünne Brodtsuppen und leichte Gemüse geniessen. Zur Cur wird von der Lattwerge A. alle 2 Stunden ein Theelöffel voll gegeben und damit 2—3 Tage fortgefahren, bis der Kranke Empfindungen des Wurms in den Gedärmen bemerkt. Hierauf erhält er von der abführenden Lattwerge B. ebenfalls alle 2 Stunden einen Theelöffel voll, bis der Wurm abgeht. Sollte dieser nicht kommen, so giebt man einige Esslöffel Ricinusöl nach oder setzt ein Clystir von diesem Oele. Die Gaben nach Alter, Geschlecht und Constitution modificirt.

Die Nuffer'sche Methode.

Diess anfangs von der Wittwe Nuffer zu Murten im Kanton Bern geheim gehaltene und zuletzt von der französischen Regierung an sich gekaufte und veröffentlichte Verfahren besteht in Folgendem: Besondere Vorbereitung wird nicht erfordert, nur darf der Kranke nach dem Mittagsessen nichts mehr geniessen, als um 7 oder 8 Uhr Abends die Suppe Nr. 1. Eine Viertelstunde nachher kann er ein Glas Wein und einen Zwieback nehmen. Im Falle er des Tages über keine Oeffnung gehabt haben sollte, oder überhaupt zu Verstopfungen geneigt wäre, welches selten der Fall bei den am Bandwurm Leidenden ist, nimmt er das Clystir Nr. 2. und sucht es so lange als möglich bei sich zu behalten, worauf er sich schlafen legt.

Des andern Morgens sehr in der Frühe, ungefähr 8 oder 9 Stunden, nachdem er die Suppe genossen, nimmt er noch im Bette liegend das Specificum Nr. 3., und um den Uebelkeiten und Neigungen zum Erbrechen, welche sich öfters einstellen, vorzubeugen, kauet er Citronen oder etwas Aehnliches, ohne jedoch etwas niederzuschlucken; auch mag das Einziehen des Essiggeruchs in die Nase genügen. Erfolgt demungeachtet Erbrechen, so muss er, sobald die Uebelkeiten vorbei sind, eine zweite Gabe nehmen, und suchen darauf einzuschlafen. Nach 2 Stunden steht er auf, um den purgirenden Bissen Nr. 4. zu nehmen, trinkt 1 oder 2 Schalen leichten grünen Thee nach und geht im Zimmer auf und ab. Sobald das Abführmittel zu wirken anfängt, trinkt der Kranke von Zeit zu Zeit eine Tasse leichten Thee, bis der Wurm abgeht; alsdann und nicht eher darf er eine Schale Fleischbrühe und bald darauf eine zweite oder auch eine Suppe nehmen, wenn er sie lieber mag. Er isst zu Mittag wie gewöhnlich nach einem Abführ-

Digitized by Google

mittel; nach Tische legt er sich aufs Bett oder macht einen kleinen Spaziergang, isst wenig zu Abend und keine unverdaulichen Speisen. Die Heilung ist alsdann vollkommen, aber sie ergiebt sich nicht bei Allen gleich. Derjenige, welcher nicht den ganzen Bissen bei sich behalten hat, oder wenn dieser nicht genug abführt, nimmt nach 4 Stunden 2—8 Quentchen Sedlitzer oder Epsamer Salz in einem Becher siedenden Wassers. Die Gabe nach dem Temperament und den Umständen verschieden.

Wenn der Wurm nicht in einem Knäuel abgeht, sondern sich abspinnt — was vorzüglich dann geschieht, wenn er in zähem Schleim verwickelt ist, von dem er sich nicht loswinden kann — so soll der Kranke auf dem Leibstuhle sitzen bleiben, ohne an dem Wurme zu ziehen und leichten Thee etwas heiss trinken; manchmal reicht diess nicht hin und nun lässt man Bittersalz nehmen, ohne dass der Kranke aufsteht, bis er des Wurms nicht los ist. Es geschieht selten, dass die Kranken, welche das Specificum und die Abführmittel bei sich behalten haben, den Wurm nicht noch vor der Essenszeit von sich geben. Dieser ungewöhnliche Fall ereignet sich nur dann, wenn der getödtete Wurm in grossen Knäueln in den Därmen zurückbleibt, so dass die am Ende sehr dünnen Materien zwischen durchgehen, und ihn nicht mit sich fortnehmen. Der Kranke kann alsdann zu Mittag speisen und man hat gefunden, dass das Essen, wenn man zugleich ein Klystir giebt, zum Abgange des Wurmes beiträgt. Bisweilen geht der Wurm schon auf das Specificum ab, ehe noch der Bissen genommen worden ist. Alsdann giebt die Nuffer nur zwei Drittel davon oder statt dessen Bittersalz. Die Kranken dürfen sich nicht beunruhigen lassen durch aufsteigende Hitze oder Uebelkeiten, welche sich zuweilen einstellen während der Wirkung der Mittel, vor oder nach einer starken Ausleerung, oder wenn soeben der Wurm abgehen will. Diese Zufälle sind vorübergehend und verlieren sich von selbst oder auf das Riechen an Essig. Diejenigen, welche das Specificum oder den Bissen weggebrochen haben, geben öfters an diesem Tage den Wurm nicht von sich. Man lässt sie nun Abends wieder die Suppe, auch nach Erforderniss das Clystir nehmen. Geht der Wurm in der Nacht nicht ab, so giebt man des andern Morgens schon in der Frühe abermals das Specificum und 2 Stunden nachher 2—8 Quentchen Bittersalz. Das Verhalten des Kranken ist wie Tags zuvor, nur dass er den Bissen nicht bekommt.

Digitized by Google

Die Nuffer bemerkt am Ende, dass bei sehr grosser Hitze ihr Mittel sich weniger wirksam zeigt; sie zieht immer den September vor; musste sie aber Kranke in heissen Sommertagen behandeln, so gab sie das Specificum sehr in der Frühe. Unter Beachtung dieser Vorschrift hat sie keinen Unterschied weder in der Wirkung noch in den Folgen bemerkt.

Der Bandwurm [ver solitaire*)] ist der einzige, gegen welchen das Nuffer'sche Mittel mit Erfolg angewendet wird, obwohl sie es auch sehr nützlich gegen den Kettenwurm betrachtet. Sie bemerkt jedoch, dass letzterer viel schwerer auszurotten ist, und dass man zur Heilung die Behandlung mehr oder weniger oft wiederholen müsse, nach Massgabe der Constitution des Kranken.

Nr. 1. ist eine Brodsuppe oder Panade aus $1\frac{1}{2}$ Pfund Wasser, 2—3 Unzen frischer Butter, 2 Unzen weissem Brode und der nöthigen Menge Salz bestehend, welches alles zusammen fleissig umgerührt und wohl verkocht wird.

Nr. 2. Ein Clystir, wozu man eine kleine Handvoll Malvenblätter, eben so viel Eibischblätter nimmt, welche man in gehöriger Menge Wasser sieden lässt, ein wenig Salz zusetzt und nach dem Durchseihen 2 Unzen Olivenöl beimischt.

Nr. 3. das Specificum. 2 oder 3 Quentchen Farrenkrautwurzel (Polypod. filix mas. L.) im Herbste eingesammelt und fein gepulvert. Man nimmt sie in 6 Unzen Farrenkraut- oder Lindenblüthenwasser, auch in gemeinem Wasser.

Nr. 4. Purgirender Bissen.

Panaceae mercur.
Scammonei $\overline{aa}$ gr. x
Gummi Guttae gr. vj—vjj

tritur. misc. et c. fiat s. q. confect. Hyacinth. Bolus.

So wirksam die französischen Berichterstatter diese Mittel gegen den Bandwurm fanden — obgleich von ihm nach einiger Zeit von Neuem Wurmstücke von selbst abgingen — so schlug das Verfahren gegen den Kettenwurm (taen. solium), mit dem es doch die deutschen Aerzte meistens zu thun haben, zu wieder-

*) D. h. hier der bothriocephal. zum Unterschiede von dem ver cucurbitain, worunter taen. sol. zu verstehen.

Digitized by Google

holten Malen fehl, selbst da, wo man die Behandlung hinter einander wiederholte. Es ist noch zu bemerken, dass die Verbindung der Farrenkrautwurzel mit abführenden Mitteln durchaus nicht die beabsichtigte Wirkung hat, indem erstere erst den Wurm tödten und ihn zum loslassen von der Zottenhaut bestimmen soll, worauf er dann durch das Abführmittel fortgeschafft wird, zumal wenn man den Darmkanal zuvor schlüpfrig zu machen gesucht hat, wie durch die Panade Nr. 1., die noch den Vortheil gewährt, dass der drastische Bissen den Darm weniger beleidigt. Die Berichterstatter sagen auch, dass sie nicht im mindesten üble Folgen gesehen hätten.

Odier's Methode.

unterscheidet sich von der Nuffer'schen nur dadurch, dass statt des purgirenden Bissens 3 Unzen Ricinusöl verordnet werden, wovon man alle halbe Stunden 1 Speiselöffel voll nehmen lässt. Schon früher hat Odier dieses Oel mit günstigem Erfolge wider den Bandwurm, aber nicht gegen den Kettenwurm gegeben.

Methode von Rathier.

Pulv. alb. Sabin. gr. xx.
— Sem. Ruth. gr. xv.
Mercur. dulc. gr. x.
Ol. dest. Tanacet. gr. xij.
Syrup. flor. Persic. q. s. ut fiat mass. ex qua form. Bol. No. ij.

Von diesen Bissen wird der eine in der Frühe, der andere auf den Abend mit Pfirsichblüthenwasser genommen. Eine halbe Stunde darnach trinkt man einen Becher voll Wein, in dem man 12 Stunden lang 20 Pfirsichkerne hat weichen lassen.

Methode von Schmucker.

Die gelben, länglichen Beutel mit dem schwärzlichen Sabadillsaamen sammt den Fächern, worin dieser spitze Saame ist, werden zusammen zu einem sehr feinen Pulver gestossen. 5 Gran von diesem Pulver werden mit dem nöthigen Honig zu einer Pille gemacht (Wurmpillen genannt). Die Patienten werden zuvor mit Rhabarber und Glaubersalz im Verhältniss nach Alter, Constitution u. s. w.

Digitized by Google

purgirt, darauf giebt Schmucker den folgenden Morgen einem Erwachsenen, besonders wenn er sehr über Uebelkeiten klagt, eine halbe Drachme Sabadillpulver mit ebensoviel Fenchelzucker zusammengerieben und lässt sofort 1—2 Tassen Chamillen- oder Fliederblüthenthee nachtrinken. Das Pulver verursacht meist ein Erbrechen, und wenn Würmer im Magen sind, so kommen selbige gleich mit heraus. Eine Stunde nachher kann etwas dünne Hafergrütze getrunken werden. Finden sich Würmer im Magen, so werden sie von diesem Pulver gereizet, dass sie in die schrecklichsten Bewegungen versetzt werden.*)

Den andern Morgen bekommt der Patient eine gleiche Portion von diesem Mittel, worauf wieder ein Erbrechen erfolgt. Kömmt kein Wurm mehr zum Vorschein, so lässt er den dritten Morgen nur die Hälfte des Pulvers nehmen und die andre Hälfte des Abends, ebenso den 4ten Tag. Den 5ten Morgen nimmt Patient ein Laxanz aus einer halben Drachme Rhabarber und 8 Gran Resin. ppt. (?), wonach die noch lebenden oder todten Würmer abgeführt werden; sind diese nicht mehr vorhanden, so wird gewiss vieler Wurmschleim fortgeschafft, worauf man Acht geben muss. Den 6ten Morgen werden 3 Stück von den grossen Wurmpillen gegeben und beim Schlafengehen wieder; allemal wird etwas von dem bekannten Thee nachgetrunken. Das Laxanz wird um den 5ten Tag genommen; geht dann noch starker Wurmschleim ab, so werden Tags darauf Morgens und Abends 3 von diesen Wurmpillen genommen, bis kein Wurmschleim mehr kömmt, die Faeces natürlich werden, und der Patient keine Empfindung mehr im Unterleibe hat wie vorher. — Schmucker hat diese Cur an 20 Tage brauchen lassen, bevor der Wurmschleim gänzlich ausgerottet wurde; während derselben darf fast kein Fleisch genossen werden, dagegen viele Vegetabilien und Milchspeisen. Diess ist die Cur für erwachsene Personen von 20 Jahren und darüber. — Kinder von 2—4 Jahren giebt man 2 Gran Sabadill-Pulver und so fort. Es leuchtet ein, dass diese Cur nicht gegen den Bandwurm allein, sondern gegen alle Arten von Würmern gerichtet ist, worauf schon der Gedanke des sogenannten Wurm-

*) Schmucker überschüttete frische Regenwürmer, auch lebende Spulwürmer mit diesem Saamen, wonach sie die heftigsten Convulsionen bekamen und sehr bald starben.

Digitized by Google

schleims hindeutet. Man vergleiche damit die folgende Methode des Dr. Noverre in Martinique.

Spigelia anthelmia n. Dr. Noverre in Martiniqne.*)

Der aus der wurmwidrigen Spigelia gut bereitete Syrup (den Aufguss verwirft Noverre), zu dem man ausgewählte Pflanzen zur Zeit ihrer schwächsten Vegetation nimmt, bietet vor andern Wurmmitteln bedeutende Vortheile dar: ist er stets wirksam, für den Geschmack angenehm, beruhigend namentlich für die nervösen Erscheinungen bei Wurmcomplication, erregt weder noch vermehrt er vorhandene Entzündung selbst des Darmkanals, doch soll man ihn nicht bei Gehirncongestionen anwenden (ein bedenklicher Umstand, da viele Wurmfieber Gehirnzufällen aufs Haar ähnlich sehen). Man giebt ihn zu 3 Esslöffeln bei Erwachsenen und zu einem Kaffeelöffel bei einem ungefähr 3jährigen Kinde.. Im Momente seiner Anwendung setzt man einen Esslöffel kaltes Wasser und einige Tropfen Citronensaft zu. Man giebt ihn drei Tage hintereinander in der nämlichen Gabe und hierauf am 4ten Tage ein gelindes Abführmittel, das die todten Würmer fortschafft. (Manna, calcinirte Magnesia, Ricinusöl.) Nach dem Einnehmen der Wurmmittel darf zwei Stunden lang nichts getrunken werden. Man pflegt den Kindern dagegen etwas Brod oder Kuchen zu geben. — Eine sonderbare Wirkung dieses Mittels ist, dass es manchmal eine momentane Amaurose oder eine vorübergehende Aufgedunsenheit veranlasst, wenn es unter dem Einflusse des Sonnen- oder eines künstlichen Lichts genommen wird. Man giebt deshalb das Mittel im Momente des Schlafengehns und entfernt sogleich das Licht; diese Vorsicht erneuert man bei jeder neuen Gabe; wendet man es nicht in zu starker Gabe an, so hat man keine üblen Zufälle zu besorgen.

Weigel's Methode.

Eine halbe, höchstens ganze Unze Sal. mirab. Glaub. wird in zwei Pfund Brunnenwasser aufgelöst und dann alle Abend eine Tasse voll genommen, wobei zugleich des Tages über zwei Mal 30 Tropfen Elix. Vitriol. Mynsicht. oder 10 Tropfen Elix. acid.

*) Journal hebdom. No. XII. Mars 1834.

Digitized by Google

Haller. in einer halben Tasse allenfalls mit Zucker versüssten Wassers genommen werden. Diese Mittel werden nach Befinden mehrere Monate fortgesetzt. Es werden einige Beispiele angeführt, wo das Mittel geholfen haben soll.

Ausserdem preisst Dr. Kortum noch die Stutenmilch als ein Mittel gegen Nestelwürmer nach einer einzelnen gemachten Erfahrung. Ebenso empirisch ist das von einem Hufschmidt empfohlene Mittel, täglich Morgens eine gewisse Menge Wassers, worin der grüne Flachs ungefähr 10 Tage gefault hat, zu trinken. Es half in einem Falle, indem danach ein $8\frac{1}{2}$ Fuss langer Nestelwurm abging.

Bremser's Methode.

Die Cur beginnt mit der Latwerge No. 1, von der anfangs nur früh und Abends ein Kaffeelöffel voll gegeben wird. Nach drei- bis viertägigem Gebrauche fängt die Stuhlausleerung an, reichlicher und weicher zu werden, wobei fast immer Schleim, manchmal auch Würmer mit abgehn. Nach Bedarf kann die Gabe auch verstärkt werden. Ist die Latwerge zu Ende, so giebt man das wurmtreibende Oel jeden Morgen und Abend zu zwei Kaffeelöffeln voll in einem Mund voll Wasser. Der unangenehme Geruch dieses Oels macht es räthlich, den Mund nicht auszugurgeln, sondern lieber etwas Wasser mit einem gewissen Drücken nachzutrinken. Um den Geschmack aus dem Munde zu vertreiben, kann man etwas Zimmt oder eine Gewürznelke nachkauen. Doch hüte man sich vor Dingen, die Aufstossen verursachen, weil dann der fatale Geruch des Mittels mit aufgestossen wird. — Die Gabe von zwei Kaffeelöffeln zweimal täglich vertragen in der Regel Personen jedes Alters und Geschlechts recht gut. Mitunter entsteht ein Ueberreiz und Schwindel danach, dann vermindert man die Gabe um etwas Weniges. Oefters geschieht diess nur im Anfange und der Patient verträgt es in der Folge besser. Manche vertragen es nüchtern gut; wo es Uebelkeiten verursacht, lässt man es eine oder anderthalbe Stunden nach dem Frühstücke nehmen. Zuweilen stellt sich auch Brennen bei dem Harnlassen oder der Stuhlverrichtung ein; hier hilft ein Glas Mandelmilch oder ein Löffel einer Oelemulsion. —

Wenn der Kranke drittehalb bis 3 Unzen dieses Oels genommen hat, wozu ungefähr 10—12 Tage erfordert werden, nimmt

Digitized by Google

er ein leichtes Abführmittel, etwa die Pulver No. 3. Hierauf wird wieder mit dem Wurmöl fortgefahren. Es sollen 4—5 Unzen des Oels verbraucht werden, in hartnäckigen Fällen 6 — 7 Unzen. Die Cur ist etwas langweilig, aber sicher, ohne Beschwerde und ohne sonstigen Nachtheil für die Gesundheit. Die Erfahrung bestätigt es, dass man die Cur in die Länge ziehen muss, wenn man den Kranken gänzlich vom Kettenwurm befreien will. Es scheint auch, als ob dadurch die Disposition zur Wurmerzeugung gehoben werde.

In der Regel findet bei dieser Behandlungsweise der Taeniosen im Allgemeinen keine Nachcur statt. Wo jedoch eine vorherrschende Neigung zur Schleim- und Wurmerzeugung vorhanden ist, pflegt Bremser die stärkenden Tropfen Nr. 5 einige Wochen lang nachnehmen zu lassen. — Es braucht keine besondere Diät beobachtet zu werden, so wenig wie der Kranke Heringe und Pökelfleisch zu essen genöthigt ist; dagegen ist der zu häufige Genuss von groben Mehlspeisen, Hülsenfrüchten, fetten Speisen, kurz von Allem, was zur Schleim- und Wurmerzeugung disponirt, zu untersagen. Die Wirkung des Mittels besteht darin, dass es den Wurm tödtet und seine Wiedererzeugung verhindert. Deshalb geht auch nicht der ganze Wurm auf ein Mal, sondern halb oder ganz verweset und verdauet ab. Das einzig sichere Criterium von der Wirksamkeit des Mittels besteht darin, dass im Verlaufe von vollen 3 Monaten nichts mehr vom Wurme abgeht.

In Genf wendet man die Essenz vom rectificirten Terpentin in der Gabe von ½ Unze bis zu 6 Drachmen mit 1 Unze (??) Farrenkrautöl vermischt an. (Journal de Pharm. Mars 1834). Meinen Erfahrungen gemäss wirkt aber der spirit. terebinth. so stark auf Magen- und Darmkanal ein, dass man in der Individualisirung mit grosser Vorsicht zu Werke gehen muss. — Im Elsass, wo es viele Bandwürmer giebt, reicht man mit gutem Erfolge das Chabert'sche Oel in der Gabe von 30 Tropfen Morgens und Abends.

No. 1.

J. Semin. Cinae s. Tanacet. rudit. contus. ℥ sem.
Pulv. rad. Valer. sylv. ʒjj.
— — Jalapp. ʒβ—Scr. jj.
Tartar. vitriol. ʒjβ—ʒjj.
Oxym. Scill. q. s. ut fiat Elect.

D. S. zwei auch dreimal täglich einen Kaffeelöffel voll.

Digitized by Google

No. 2.

J. Hb. Absynth.
Rad. Valer. s. $\overline{aa}$ ℥j.
Sem. Tanacet.
Cortic. Aurant. $\overline{aa}$ ℥β.

c. c. m. d. zwei gehäufte Löffel voll mit einem Pfunde siedenden Wassers zu überbrühen, über Nacht wohlbedeckt stehn zu lassen, durchzuseihen, auszupressen und zu 2 Klystiren zu verwenden. Jedem Klystir wird ein Löffel voll stinkendes Hirschhornöl zugesetzt.

No. 3.

J. Pulv. rad. Jalapp. Scr. j.
— fol. Senn. 3β.
Tartar. vitriol. 3j.

m. f. p. divid. in tres s. quatuor part. aequal. D. S. alle Stunden eins oder alle halbe Stunden ein halbes Pulver zu nehmen, bis Wirkung erfolgt.

No. 4.

Oleum anthelminticum s. Ol. empyreumaticum Chaberti.

Chabert giebt dazu folgende Vorschrift: Ein Theil stinkendes Hirschhornöl und drei Theile Terpentinöl werden mit einander gemischt und so 4 Tage lang stehn gelassen. Dann destillirt man die Mischung aus einer gläsernen Retorte im Sandbade und zieht drei Viertel davon ab. Das Uebergegangene wird zum Gebrauche verwendet. Man thut wohl, es in lauter kleine Fläschchen, etwa 1—1½ Unzen haltend, einzufüllen, gut zu verstopfen und mit Rindsblase zu verbinden. Denn durch öftern Zutritt der Luft bekömmt es eine schwarzbraune Farbe, wird dick und zähe und dadurch dem Kranken nur noch widerwärtiger.

No. 5. Stärkende Tropfen.

J. Tinct. Aloes compos. Pharm. austr. 3j.
— Martis pomat. ℥j.
Elix. Vitriol. Angl. Pharm. Lond. ℥β. (auch statt dessen das Elix. Vitriol. Myns.)

M. D. S. 10—20—30 und mehr Tropfen tägl. 3—4 Mal in einem Stengelglas voll Wasser oder Wein zu nehmen.

Digitized by Google

Wawruch's Heilmethode.

Sie zerfällt in eine vorbereitende oder Hungerkur, in die eigentliche Abtreibekur und in die Nachkur.

1) Die Vorbereitungs- oder Hungerkur.

Man entzieht dem Kranken während drei oder vier Tagen jede consistente Nahrung, lässt sie streng fasten und nur einige Mal des Tages eine klare, gute Rindfleischsuppe nehmen. Während dieses Zeitraumes bekömmt er folgendes Solvens:

J. Rad. Cichor. et Taraxac. $\overline{aa}$ ℥β.
coque in suffic. quant. aquae per mediam hor.
Cotalur. fortit. express ℥vj.
adde
Salis ammoniac. dep. ʒj.
Syrp. Cichor. c. Rheo ℥β.
s. Alle zwei Stunden ein paar Esslöffel voll zu nehmen.

Am Vorabend der Abtreibekur erhält der Patient eine aus Semmelkrume, Wasser und 6—8 Loth ungesalzener Butter bestehende fette Panade nebst mehreren (3—4) aus Leinsaamenabsud und gleichen Theilen Milch und Oel verfertigten Klystiren in dem Zeitraume von 1—2 Stunden. Am nächstfolgenden Morgen des bestimmten Tages der Abtreibekur werden dieselben Klystire und dieselbe Panadensuppe wiederholt.

Auf die Hungerkur legt Wawruch das grösste Gewicht, ja, sie allein trieb in nicht seltenen Fällen noch vor der Abtreibekur den Bandwurm ab. Die Panadensuppe erregt bei Manchen Ekel und Widerwillen, was er zur Erreichung des beabsichtigten Entzweckes für nützlich hält.

2) Die Abtreibekur.

Sie beginnt gewöhnlich früh am vierten Tage, nachdem die erwähnten Klystire und die Panadensuppe vorangegangen. Durch Rizinusöl und Farrenkraut soll der Wurm zuerst getödtet, um späterhin abgeführt zu werden. Das Rizinusöl soll, wo möglich, frisch und zwar aus den Saamen ausgepresst werden.

Digitized by Google

J. Ol. Ricini american. ex seminib. cum pellicul. recent. press. ℥ij.
s. Alle Stunden zwei Esslöffel zu nehmen.

J. Pulv. Rad. Filicis maris ℥iij.
divid. in doses No. tres.
s. Abwechselnd mit dem Oele alle Stunden mit Thee angerührt ein Pulver zu nehmen.

Die Entfernung des noch lebenden oder bereits getödteten Wurmes wird durch Calomel und Gummigutt bezweckt. Die Gabe muss nach dem individuellen Falle modificirt werden. Eine mittlere Gabe wäre folgende:

J. Calomel.
Pulv. Gummi gutt.
Sacch. alb, $\overline{aa}$ gr. vj.
Exact. terendo fiat pulvis.
dent. dos. tal. No. tres.
s. Nachmittags um 1 — 3 — 5 Uhr ein Pulver zu nehmen.

Bei Kindern und schwächern Individuen reicht man mit zwei Gran aus, bei robusten muss sie zuweilen bis zu zehn Gran verstärkt werden.

Um dem Ekel zu begegnen, ist es rathsam, ein paar Unzen überzuckerter Pomeranzenschaalen als Kaumittel und etwas Lindenblüthenthee als nöthigen Nachtrunk zu verordnen; eben so nützlich ist, ein Pfund Salepdecoct, einige Maass lauwarme Milch, Leinsaamenmehl zu Umschlägen und nöthigen Klystiren in Bereitschaft zu halten.

Die Zeitordnung, in der diese verschiedenen Mittel angewendet werden, bestimmt Wawruch folgendermaassen: um 8 Uhr früh wird mit ein paar Esslöffeln Ricinusöl angefangen; um halb neun Uhr die erste Gabe von Filix, um 9 Uhr neuerdings zwei Esslöffel Ricinusöl, um halb zehn Uhr die zweite Gabe von Filix, um 10 Uhr die dritte Gabe Oel, um halb eilf Uhr das letzte Farrenkrautpulver, ein Klystir oder auch ein Paar von Milch und Oel. Von diesem Zeitpuncte bis 1 Uhr wird dem Kranken in jeder Hinsicht Ruhe gelassen. Gewöhnlich stellen sich dann bedeutende Uebelkeiten, Kopfschmerzen und Bauchgrimmen ein;

Digitized by Google

kömmt Erbrechen zum Vorschein, so wird der ganze Act verzögert, weil man entweder die ganze oder mindestens halbe Dosis des Pulvers nachtragen muss.

Ist der Zeitraum ohne bedeutende Zufälle abgelaufen, so gebe man das Drasticum, wähle aber den ruhigsten Zeitpunkt, um das Erbrechen zu verhüten. Im Nothfalle lässt man Lindenblüthenthee oder ein Paar Stückchen überzuckerter Pomeranzen-Schaale nehmen, aber ja keine nahrhafte Suppe oder Salep reichen. Man braucht mit der zweiten Dosis der Abführmittel nicht zu eilen, indem sich bald Drang zum Stuhlgange meldet, den man durch Klystire unterstützen kann. Erfolgt nichts, so kann man nach 1—1½ Stunde die zweite Gabe folgen lassen. Nach dem Abgange des Wurmes unter einem bedeutenden Aufruhre im Unterleibe stehe man von jedem Weitergebrauche des Abführmittels, als unnütz und schädlich, sogleich ab.

Unangenehme Ereignisse sind ein sich vor dem Beginnen der Abtreibekur einstellendes Fieber, vielleicht in Folge der psychischen Aufregung, aber auch als Wirkung des Fastens; hier muss man entweder ganz abstehn, oder die Gabe des Drasticum bedeutend modifiziren, nöthigenfalls den Kranken durch eine gute Fleischbrühe momentan erquicken.

Ein anderes wichtiges Hinderniss während der Abtreibekur entspringt aus dem unbesiegbaren Wegbrechen der Arzneien. In diesem Falle thut man gut, das Farrenkraut in Form eines bolus oder Latwerge nehmen zu lassen. Bei Kindern giebt man das Gummigutt. und Calomel in Gestalt von Rotuln oder Zuckerplätzchen, um das Erbrechen zu verhüten. Hilft Alles nichts, so ist die Cur gewöhnlich vereitelt.

Die Erschütterung beim Brechen hat ausserdem noch sehr unangenehme Folgen in den Blutungen aus der Nase, dem Munde, aus der Scheide und dem Mastdarm; die aus erstern Parthieen sind nicht sonderlich bedenklich, wohl aber der unerwartete Eintritt der Menstruation und die Hämorrhoidalblutung aus dem After als Wirkung des Gummi gutt.; gewöhnlich muss man in diesem Falle die Kur auf eine andre Zeit verschieben.

Nicht selten stellen sich auch convulsivische Zufälle während der Kur ein, die man durch geeignete, meist äussere Behandlung zu beseitigen suchen muss.

Ein nach dem Drasticum sich einstellender heftiger Durchfall mit schmerzvollem Stuhlzwange wird mit schleimigen, lau-

Digitized by Google

warmen Getränken, Klystiren von Leinsaamenabkochung und erweichenden Umschlägen behandelt.

3) Die Nachkur.

Sie erfordert die antiphlogistische Methode, um der durch das Fasten und die drastischen Mittel gesetzten entzündlichen Aufregung im Darmkanal entgegen zu arbeiten oder vorzubeugen. Salepdecoct, Gerstenschleim, überhaupt der Genuss fader, erweichender Getränke, schleimig ölige Klystire, ein oder ein Paar Gran Hyoscyamusextract genügen für gewöhnlich. Nicht rathsam ist das Opium, da es zu rasch den Mastdarm verschliesst. In der Diät ist die grösste Vorsicht und Strenge anzuwenden, da der gewöhnlich erwachende Heisshunger die Kranken leicht zu Excessen verleitet. Sie muss mehrere Tage nachher eingehalten werden. Die zuweilen mangelnde Esslust wird durch leichte bittere, schwach aromatische Arzneien zu heben gesucht.

Wawruch hat mit dieser Methode 206 Fälle und grösstentheils mit glücklichem Erfolge auf seiner Klinik behandelt.

Eine verschiedene Male mit Glück angewandte Cur des Professors O. Bang besteht in Folgendem:

Die Cur dauert 6 Tage. Die 3 ersten Tage wird täglich nur ein Teller Fleischbrühe mit einem Weissbrod genossen; des Abends wird ein Klystir von warmer Milch gegeben. Am 4. Tage werden ausserdem 8 Tassen Kaffee mit vielem Zucker und ohne Rahm getrunken, dabei 2 bis 3 grosse Heringe, als Salat mit Oel Essig, Pfeffer und Zwiebel zubereitet, gegessen. Am 5. Tage werden wechselsweise alle zwei Stunden der dritte Theil eines Herings und ein angehäufter Theelöffel voll Pulv. rad. filic. genommen; dabei werden wieder 2—3 Tassen Kaffee getrunken. Des Abends ein Milchklystir und ein Dessertlöffel voll amerikanischen Oel. Am 6. Tage des Morgens früh zwei Theelöffel des Pulvers, eine Stunde darauf zwei Esslöffel voll amerikanisches Oel und dann alle zwei Stunden dieselbe Gabe zweimal, bis der Wurm abgeht, dabei werden mehrere Tassen Thee getrunken. Als Nachcur ist ein Eisenpräparat zu empfehlen.

Digitized by Google

Specielle Behandlung der verschiedenen andern Wurmarten.

[Brems. S. 166 et sqq.]

Der Peitschenwurm, ***trichocephalus dispar***, haust vorzüglich im Blinddarm, wird aber auch in den übrigen dicken Gedärmen gefunden. Es giebt kein einziges Zeichen, aus dem seine Gegenwart bestimmt erkannt werden könnte. Doch möchten sich wohl wenige Leichen finden, in denen man nicht einen oder einige finden wird; Rudolphi fand deren in einem weiblichen Cadaver über Tausende; bei Kameelen und Schaafen trifft man sie oft in ungeheurer Menge. Niemand hat je einen Wurm der Art bei lebendigem Körper abgehn sehn; eher scheinen sie sich ruhig im Körper zu verhalten und kein besonderes Verfahren gegen sich zu erheischen. Uebrigens wären sie zu behandeln wie

der Pfriemenschwanz, ***oxyuris vermicularis***; er wohnt im Mastdarme oder auch in den dicken Därmen und dem Blinddarme. Sie sind äusserst lästig und schwer zu vertreiben, und doch erfordern die durch sie erregten Zufälle oft palliative Hilfe. Der in den dicken Därmen enthaltene Koth und Darmschleim, hinter welche sie sich verkriechen, dient ihnen zum Schutze. Greift man sie durch innere Arzneien an, so verlieren diese durch den langen Weg durch die Gedärme ihre Wirkung. Eben so wirken Klystire nur zunächst auf die im Mastdarm befindlichen, während die entfernteren dadurch wenig oder gar nicht afficirt werden. — Die Methode, die Bremser, jedoch mit ungleichem Erfolge, gegen sie anwendet, besteht in Folgendem: Er lässt die Lattwerge No. 1 früh und Abends zu einem Kaffeelöffel voll nehmen, in der Absicht, sie aus den obern Gegenden der dicken Därme abwärts zu treiben; er setzt gern die Jalappe in solcher Dosis zu, dass ein ganz leichtes Abführen erfolgt. Ausserdem lässt er täglich zwei kleine Klystire aus bittern Kräutern, Saamen etc., etwa nach der Formel No. 2 geben. Die Klystire werden aber erst gesetzt, wenn zuvor Oeffnung erfolgt ist, denn sie sollen so lange als möglich im Darme gehalten werden; bei nicht sehr reizbaren Subjecten lässt er einen Löffel voll frischer Rindsgalle beimischen. Mit diesen Mitteln wird einige Wochen lang fortgefahren, worauf denn meist für längere Zeit, zuweilen für immer, Ruhe ist. Ein Klystir aus Oel schafft in dringenden Fällen augenblickliche Hilfe. — Auch der Tabaksrauch soll das

Digitized by Google

unerträgliche Jucken vertreiben können. Van Swieten schlägt Klystiere von kaltem Wasser vor, die auch in neuester Zeit wieder zu grossem Rufe gelangt sind. Ich habe danach oft viele solcher Würmer auf ein Mal abgehen sehn. Dass hier die Kälte das Beste thut, liegt auf der Hand. — Verkriechen sie sich in die Scheide, so sind kalte Einspritzungen mit einem kleinen Zusatze von Essig am wirksamsten. — Die von Dr. von Vest gerühmten Schwefelblüthen sind wohl nur von zweifelhafter Wirkung. Bessere Dienste leisten unstreitig Klystiere von stinkendem Hirschhornöl in einem Aufgusse von bittern Kräutern. Zur Unterstützung der Cur könnte man auch innerlich das Chabert'sche Oel nehmen lassen.

Die Behandlung der Spulwürmer hat vor der eben angegebenen nichts Ausgezeichnetes voraus, etwa mit der Ausnahme, dass der Sitz und Aufenthalt dieser Würmer in den dünnen Därmen mehr eine Behandlung durch den Mund erfordert. Inzwischen kann man bei sehr dringenden Zufällen, die sie erregen, als Hilfs- und Besänftigungsmittel Milch sowohl durch den Mund als in Klystieren nehmen lassen. Durch letztere bezweckt man, dass die Würmer nach unten gelockt werden sollen, worauf sie leichter abgehen. Im Uebrigen sind die Methode und die Mittel zu bekannt, als dass hier weitläufig darauf eingegangen zu werden brauchte. Der Indication, die Würmer zu tödten und gelind abzuführen, entspricht wohl am Besten die Störk'sche oder auch die eben angegebene Bremser'sche Wurmlatwerge; letzterer Arzt lässt sie so gebrauchen, wie bereits oben bei Behandlung der Bandwurm-Kranken angegeben worden; ein bis zwei Töpfe voll der Latwerge werden den gewünschten Erfolg erzielen, wobei man die Gaben so einrichten muss, dass nur gelind breiige Stuhlgänge erfolgen; will man dazwischen einmal gehörig purgiren, so gebe man die Pulver No. 3. Eine eigentliche Nachkur wird kaum nöthig sein; jedoch werden phlegmatische Subjecte mit Nutzen die stärkenden Tropfen No. 5 eine Zeit lang gebrauchen. Die Diät ist die bekannte.

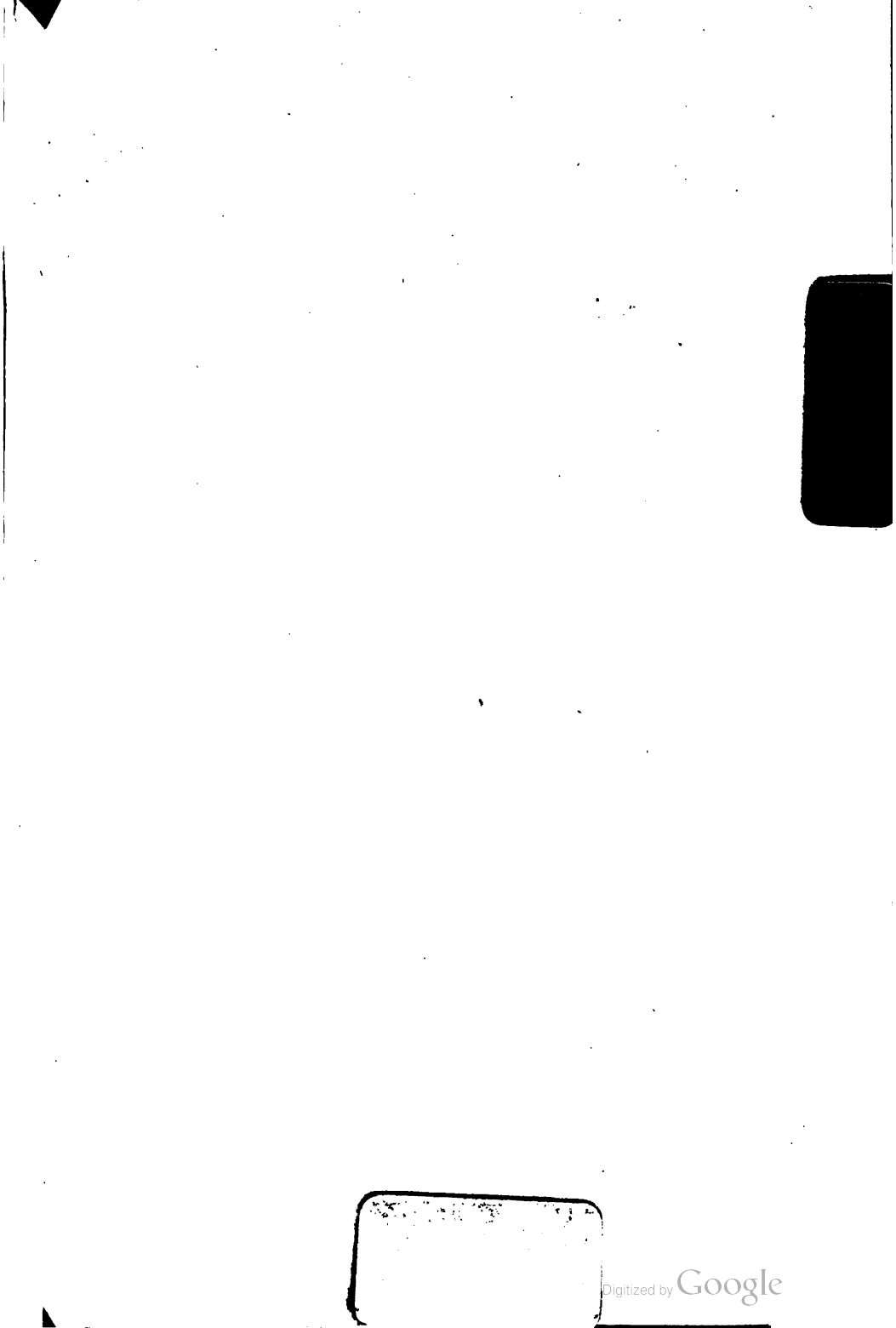
Digitized by Google

J. Wallerstein's Officin in Zerbst.

Digitized by Google

Digitized by Google

Digitized by Google


Digitized by Google

Digitized by Google